FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

1910-1911 N° 2

ANKYLOSTOMATOSE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 23 Décembre 1910

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

HENRY (Marie-Charles-Edmond-Jean-Albert)

Né le 10 Mars 1884, à Cirey (M^the^-et-M^lle^)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. SPILLMANN, professeur..... *Président.*
VUILLEMIN, professeur.....
COLLIN, agrégé..... *Juges.*
LUCIEN, agrégé.....

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

IMPRIMERIES RÉUNIES DE NANCY
95 à 101, RUE DE METZ, 95 à 101

1910

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547216_0009

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1910-1911 N° 2

ANKYLOSTOMATOSE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 23 Décembre 1910

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

HENRY (Marie-Charles-Edmond-Jean-Albert)

Né le 10 Mars 1884, à Cirey (M^the^-et-M^le^)

ACAD. NANCY NAT. BIBL.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. SPILLMANN, professeur..... *Président.*
VUILLEMIN, professeur.....
COLLIN, agrégé..... *Juges.*
LUCIEN, agrégé.....

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

IMPRIMERIES RÉUNIES DE NANCY
95 à 101, RUE DE METZ, 95 à 101

1910

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. GROSS, O. ✻, I. ✪.
Assesseur : M. WEISS, ✻, I. ✪.
Professeurs honoraires : MM. BEAUNIS, ✻, I. ✪ ; NICOLAS, I. ✪ ; PRENANT, I. ✪. BERNHEIM, O. ✻, I. ✪.

Professeurs :

Clinique chirurgicale	M. GROSS, O. ✻, I. ✪.
Physique médicale	M. CHARPENTIER, ✻, I. ✪.
Médecine opératoire	M. CHRÉTIEN, I. ✪.
Clinique chirurgicale	M. WEISS, ✻, I. ✪.
Chimie médicale et Toxicologie	M. GARNIER, I. ✪.
Clinique médicale	M. P. SPILLMANN, I. ✪.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT, ✻, I. ✪.
Hygiène	M. MACÉ, I. ✪.
Clinique médicale	M. SCHMITT, I. ✪.
Physiologie	M. MEYER, I. ✪.
Pathologie générale et Pathologie interne	M. SIMON, I. ✪.
Histoire naturelle médicale	M. VUILLEMIN, I. ✪.
Clinique ophtalmologique	M. ROHMER, I. ✪.
Médecine légale	M. PARISOT, I. ✪.
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, I. ✪.
Histologie	M. BOUIN, I. ✪.
Anatomie descriptive	M. ANCEL, A. ✪.
Anatomie pathologique	M. HOCHE, I. ✪.

Professeurs-Adjoints :

Clinique d'électrothérapie (1)	M. GUILLOZ, I. ✪.
Pathologie externe	M. VAUTRIN, I. ✪.

Chargés de Cours complémentaires :

Clinique des maladies des vieillards	M. ETIENNE, I. ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. SPILLMANN, A. ✪, agrégé.
Accouchements	M. SCHUHL, I. ✪, agrégé libre.
Clinique d'orthopédie et Chirurgie infantile.	M. FRŒLICH, I. ✪, agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino laryngologie (1)	M. JACQUES, I. ✪, agrégé libre.
Clinique des voies urinaires (1)	M. ANDRÉ, I. ✪, agrégé libre.
Clinique des maladies mentales	M. PARIS, A. ✪.
Cours de Médecine opératoire	M. MICHEL, A. ✪, agrégé libre.
Thérapeutique et Matière médicale	M. ZILGIEN, A. ✪, agrégé libre.

Agrégés en exercice.

MM. LAMBERT, I. ✪.	MM. COLLIN, A. ✪.	MM. BUSQUET.
RICHON, A. ✪.	DUFOUR, A. ✪.	LUCIEN, A. ✪.
G. GROSS, A. ✪.	SENCERT, A. ✪.	BINET.
FRUHINSHOLZ, A. ✪.	ROBERT, A. ✪.	PERRIN.

Agrégés libres.

MM. REMY, A. ✪ : FÉVRIER, O. ✻, I. ✪ ; ETIENNE, I. ✪. ; ZILGIEN, A. ✪ ; FRŒLICH, I. ✪ ; SCHUHL, I. ✪ ; JACQUES, I. ✪ ; ANDRÉ, I. ✪ ; MICHEL, A. ✪. L. SPILLMANN, A. ✪.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS, ✻, Ⓜ, I. ✪, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A MON PÈRE — A MA MÈRE

Faible témoignage de mon amour filial.

A TOUS MES PARENTS DE LORRAINE-ANNEXÉE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. SPILLMANN

ASSOCIÉ NATIONAL DE L'ACADÉMIE

DE MÉDECINE

AVANT-PROPOS

Avant d'aborder le sujet de notre thèse, qu'il nous soit permis d'adresser à tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Nancy l'hommage de notre bien respectueuse et profonde gratitude.

Successivement externe dans le service de Monsieur le Doyen F. Gross, de Messieurs les Professeurs Etienne, Louis Spillmann. Jacques, Rohmer et André, nous avons, sous la direction de tels Maîtres, été initié à l'exercice de leur spécialité et convaincu que ce sont les qualités de cœur et d'esprit qui rendent la carrière médicale la plus noble de toutes.

Puis, préparateur de physiologie, nous avons suivi pendant trois ans l'enseignement de Messieurs les Professeurs E. Meyer et Lambert. Nous avons pu voir combien l'expérimentation demandait de science et de patience. De leur enseignement, nous garderons le meilleur souvenir, car il nous aura appris ce qu'est la méthode d'observation.

Quant à Monsieur le Professeur P. Spillmann, qui nous a témoigné des marques d'intérêt constant, nous ne savons comment nous acquitter de la dette de reconnaissance que nous avons contractée à son égard. Qu'il sache que notre plume ne peut rendre ce que voudrait notre pensée ! C'est à lui qu'appartient la

majeure partie de nos connaissances de pathologie interne ; c'est sous sa direction que, chaque matin, au lit du malade, nous avons appris à interroger, à soigner, à consoler et à guérir. Et les nombreuses marques de sympathie de notre Maître sont encore accrues par ce fait qu'il a bien voulu nous faire l'extrême honneur d'être notre dernier juge, notre Président de thèse !

Monsieur le Professeur Vuillemin nous a ouvert largement les portes de son laboratoire. Il nous a guidé d'une façon continue dans cette branche toute particulière de la Médecine, l'Histoire Naturelle Médicale, trop négligée, semble-t-il, à l'heure actuelle. Nous pouvons dire que nous regretterons les bons moments passés à son laboratoire, et le prions de vouloir bien agréer l'assurance de tous nos meilleurs remerciements et de toute notre profonde reconnaissance.

Puis, quand le Maître était occupé, un ami charmant et sincère. Monsieur le Docteur Thiry, chef des travaux d'Histoire Naturelle à la Faculté de Médecine, venait nous encourager par ses bons conseils ; c'est grâce à lui que nous avons pu mener à bien ce modeste travail. Spécialiste, il nous a livré, sans compter, tous les secrets de son art ; il nous a conduit par la main dans le dédale de ce vaste sujet. C'est sur ses conseils également que nous avons pu voir et étudier de près l'armement antiankylostomatosique d'un pays ami, la Belgique. A lui, un cordial merci.

Nous adressons aussi avec grand plaisir nos meilleurs remerciements à Messieurs les Professeurs agrégés Remy Collin et Lucien ; nous nous rappellerons toujours les bonnes causettes faites, durant le trajet Frouard-Nancy,

avec Monsieur le Professeur agrégé Collin, et les leçons si intéressantes parce que pratiques de Monsieur le Professeur agrégé Lucien.

Nous avons passé les derniers mois de notre vie d'étudiant en qualité d'interne en médecine à l'Asile Public d'Aliénés de Maréville ; nous avions cru que dans ce vaste Établissement, nous serions à même de trouver des occasions sans nombre de nous instruire. Cependant, nous nous sommes tout simplement rendu compte que les 1750 malades de cette Maison constituent, pour ainsi parler, un filon médical de grande valeur, mais filon bien peu exploité.

Nous tenons spécialement à rendre un public hommage au dévouement éclairé et sans borne du Personnel Infirmier du service de l'Admission des Femmes de l'Asile de Maréville.

Notre souvenir affectueux ira à Monsieur Ernest Jovy, notre ancien professeur de Rhétorique au Collège de Vitry-le-François ; à Messieurs les Docteurs Baseil, de Frouard, H. Rayel, de Dombasle, H. Sogniès, de Nancy ; à Monsieur Vilgrain, à Monsieur Joly, de Frouard ; à Madame et Monsieur H. Bouvier, administrateur délégué de la Société Française « Le Parquet Silex » ; à Messieurs A. Genay, Chabeaux, Jeannin, mes bons collègues ; à Monsieur M. Stein, chirurgien-dentiste à Cirey ; à mon excellent ami Albert David, agent colonial en Afrique Centrale ; à Messieurs Berthelot, ingénieur, Binner, chimiste aux Usines de Montataire à Frouard, Marange, ingénieur-chimiste aux Usines Fould à Pompey.

Nous n'oublierons pas ceux qui ne sont plus : nous adresserons un souvenir ému à nos camarades Schmith

et André Feyerstein, lui, qui pendant plusieurs mois, fut notre compagnon d'études au laboratoire de Monsieur le Professeur Vuillemin.

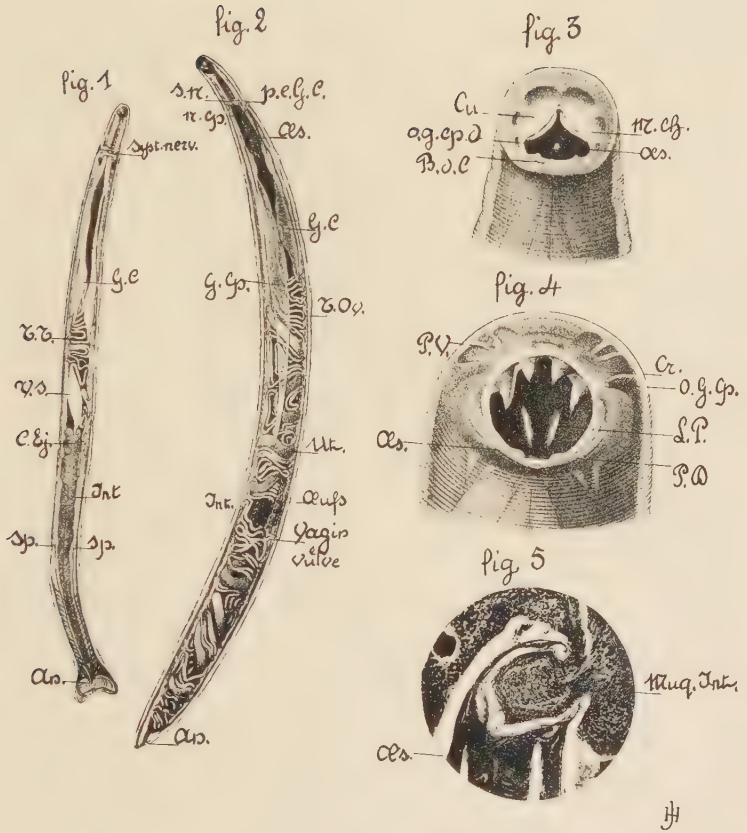


Fig. 1 et 2. — Ancylostomum duodenale mâle (fig. 1), femelle (fig. 2)

G. C. : glande cervicale ; *T. T.* : tube testiculaire ; *V. S.* : vésicule séminale ; *C. Ej.* : canal éjaculateur ; *Int.* : intestin ; *Sp. Sp.* : spicules ; *An.* : Anus

S. N. : système nerveux ; *p. e. G. C.* : pore excréteur de la glande cervicale ; *N. Cp.* : noyau céphalique ; *Œs.* : œsophage ; *G. Cp.* : glande céphalique ; *T. Ov.* : tube ovarien ; *Ut.* : utérus. × 9 — D'après Looss.

Fig. 3 — Extrémité céphalique d'Uncinaria americana.

Cu. : cuticule ; *o. g. cp. d.* : orifice glande céphalique dorsale ; *B. d. C.* : bord libre dorsal de la capsule buccale ; *Œs.* : entrée de l'œsophage ; *M. Ch.* : membrane chitineuse. × 177 — D'après Looss

Fig. 4 — Extrémité céphalique d'Ancylostomum duodenale.

P. V. : papille ventrale ; *Cr.* : crochet ; *O. G. Cp.* : orifice de la glande céphalique ; *L. P.* : lames pharyngiennes ; *P. D.* : papille dorsale ; *Œs.* ; œsophage. × 117 — D'après Looss.

Fig. 5 — Coupe d'Uncinaria americana fixée à la muqueuse intestinale.

Muq. Int. : muqueuse intestinale ; *Œs.* : œsophage. × 130 environ — D'après Gray

ANKYLOSTOMATOSE

INTRODUCTION

PLAN DU SUJET

L'hiver dernier, durant notre externat dans le service de notre Maître M. le Professeur Spillmann, un heureux hasard nous mit à même d'observer un cas d'une maladie presque inconnue dans notre région de l'Est : c'était un cas d'ankylostomatose.

La rencontre de ce cas constituait pour nous à la fois et un plaisir et une chance : un plaisir, disons-nous, car le malade était un de nos meilleurs camarades de régiment, perdu de vue depuis six ans ; une chance, parce que ce cas pouvait peut-être constituer le point de départ d'une thèse inaugurale.

Or, à cette même époque, M. le Docteur Thiry venait d'être chargé par notre Ministère des Travaux Publics, de rechercher si des cas d'ankylostomatose n'existaient pas dans notre riche région minière de Meurthe-et-Moselle. Quelques rares cas ayant été trouvés, nous entreprîmes donc, sur les conseils de M. le Docteur Thiry, l'étude de l'ankylostomatose.

Nous avons divisé le sujet de notre thèse " Ankylostomatose " en deux parties, la seconde se subdivisant elle-même en chapitres.

En voici d'ailleurs le plan succinct :

La première partie est constituée par notre observation.

La deuxième partie traite de l'ankylostomatose en général avec discussion de notre observation et réflexions suggérées par elle et recherches expérimentales concernant le développement des larves d'ankylostome sur un terrain nouveau : le minerai de fer.

A cette seconde partie, nous rattachons nos conclusions et la bibliographie de l'ankylostomatose depuis 1905 inclus.

Huit planches illustrent le texte.

PREMIÈRE PARTIE

OBSERVATION

Observation personnelle recueillie depuis le 5 Novembre 1909, dans le Service de notre Maître, M. le Professeur SPILLMANN.

Ankylostomatose - Filariose - Malaria associées.

A. D... est un jeune homme de 26 ans qui, au point de vue de ses antécédents héréditaires et personnels, ne nous présente rien de bien spécial. Toutefois, à l'âge de 10 ans, il aurait eu une pneumonie et à 12 ans, une fièvre muqueuse bénigne. Instituteur pendant quatre ans, il quitta, après avoir accompli un an de service militaire, cette profession pour celle d'agent colonial au service de la Compagnie Française de la Haute Sangha.

Embarqué à Anvers le 11 octobre 1906, il débarque à Matadi (Congo Belge), le 29 octobre. Il fait le trajet Matadi-Kinshassa en chemin de fer, la traversée du Stanley-Pool en bateau; arrive à Brazzaville le 6 novembre, date à laquelle il prend un vapeur remontant le Congo puis son affluent la Sangha. Il débarque à Ikelemba, village situé à environ 1° 10' latitude Nord au confluent de la Sangha, large de 1.800 mètres et de la rivière N'Daki. C'est dans ce village, bâti parallèlement au cours de la Sangha que notre colonial fit un séjour de quatre mois et qu'il eut son premier accès de malaria

fin décembre 1906. Cet accès ne dura que quelques heures, cédant rapidement à la médication antipyrine puis quinine.

Le second poste qui lui fut assigné fut Dalo, petit village situé à 50 kilomètres d'Ikelemba ; c'est là qu'il arriva en mars 1907. Durant son séjour dans ce second poste, le malade eut de nouveaux accès de fièvre paludéenne et découvrit, par hasard, de petits vers de la taille de l'ankylostome dans ses selles, cela en février 1908. Les évacuations de ces vers n'avaient lieu qu'à certains jours. Le malade remarqua bientôt qu'elles se produisaient particulièrement les jours où il mangeait de la papaye (fruit du papayer). Il avait même pensé que c'était ce fruit qui renfermait des vers à l'état d'œufs ou de larves et s'abstint d'en manger en aussi grande quantité.

Puis, fin mars 1908, notre malade quitte Dalo pour se rendre à Kakasengué, village distant de 60 kilomètres à l'est de Dalo ; c'est là qu'il séjourne jusqu'au 1er juillet 1909. A ce moment, ayant accompli les trois ans de séjour que comportait son contrat avec la Compagnie de la Haute Sangha, il quitte le Congo pour rentrer en France où il arrive le 13 août 1909.

Comme on peut en juger en parcourant une carte géographique du Congo, nous voyons que le malade séjourna continuellement sur les rives ou dans la vallée de l' N'Daki. Le pays y est malsain ; le jour, le soleil est de plomb et, la nuit, les moustiques vous tourmentent ; l'eau de boisson y est quelquefois de l'eau de source, mais le plus souvent de l'eau courante de ruisseaux qui sont le plus habituellement en communication avec

l'eau de marigots, sorte de marais particuliers à la saison sèche, à eau stagnante, plus ou moins boueuse.

Malgré ce séjour dans un pays tout à fait défavorable, nous n'avons à noter chez notre malade que quelques accès de fièvre paludéenne, la présence de petits vers dans les selles et quelques tumeurs apparaissant de temps en temps au niveau des poignets, des bras, de la nuque et une fois de la région orbitaire. Ces tumeurs, d'après les caractères qu'elles offraient au Congo et en France, semblent bien devoir être identifiées avec les tumeurs dites de Calabar.

L'appétit se conserva presque toujours bon, malgré quelques douleurs abdominales, augmentant surtout après l'ingestion des aliments. Lorsque les douleurs se faisaient plus intenses, le malade éprouvait de la diarrhée durant parfois quelques jours. Les selles étaient alors de coloration noire ou brun noirâtre, mais reprenaient rapidement leur teinte normale.

Un symptôme à signaler également, c'est un certain degré d'essoufflement éprouvé par le malade surtout dès le début de 1909 et coïncidant, non pas avec des bourdonnements d'oreille proprement dits, mais avec un manque de netteté assez prononcé dans la perception des sons.

Si nous joignons à ces petits signes cliniques la constatation de Sarnes, siégeant aux chevilles, c'est-à-dire la présence de petites plaies produites on ne sait au juste comment, notre observation sera complète pour ce qui a trait au séjour de notre malade au Congo.

Dès son arrivée à Paris, notre colonial alla consulter le médecin de sa Compagnie, M. le Docteur Nattan-

Larrier qui fut frappé de l'état de faiblesse extrême de son client.

Au premier abord, il crut être en présence d'un cas de maladie du sommeil, mais après l'examen des selles, il porta le diagnostic d'ankylostomatose, diagnostic complété par celui de filariose probable, d'après les symptômes décrits par le malade, et naturellement celui de paludisme chronique, apanage presque obligatoire de tout colonial.

Sur la proposition du docteur Nattan-Larrier, notre malade entrait à l'Hôpital Boucicaut. Pour expulser les ankylostomes dont il est porteur, on lui fait prendre en un jour 16 capsules d'extrait éthéré de fougère mâle, 4 cachets de 10 centigrammes de calomel, 16 globules d'éther et 50 grammes d'huile de ricin. Au dire du malade, beaucoup d'ankylostomes furent expulsés, mais l'examen des selles, pratiqué trois jours après ce traitement, révélait encore la présence d'œufs.

Le 5 novembre 1909, A. D..., sur les conseils du docteur Nattan-Larrier, venait au service de notre Maître le Professeur P. Spillmann, et cinq jours après, nous commencions un traitement anthelmintique plus énergique que le premier.

Auparavant, M. le Docteur Thiry, qui examina les selles, trouva quelques œufs d'ankylostome, d'ankylostome duodénal très probablement ; le nombre des œufs découverts fut de 1, 2, 3, quelquefois 4 par préparation. Nous-mêmes en trouvâmes quelques-uns.

Il n'y avait donc aucun doute : le malade était bien porteur d'ankylostomes. Le traitement institué alors fut le traitement allemand d'une pratique courante dans

les mines de Westphalie. Ce traitement dure six jours pleins; aux dispensaires allemands, on fait coïncider, pour les facilités du service, son début avec un lundi.

Chez notre malade, il ne put être entrepris que le mercredi 10 novembre.

Le premier jour du traitement, mercredi 10, on lui administre un purgatif composé de 25 centigrammes de poudre de jalap et de 25 centigrammes de poudre de calomel.

Le jeudi matin, on lui fait absorber 8 grammes d'extrait éthéré de fougère mâle avec 30 grammes de sirop de séné.

Le jeudi soir, on donne un repas léger.

Le vendredi soir, nouvelle purgation comme celle du mercredi.

Le samedi matin, on renouvelle le traitement du jeudi matin.

Le samedi soir, repas léger.

Le dimanche soir, troisième purgatif analogue à celui du mercredi.

Le lundi matin, on administre seulement 4 grammes d'extrait éthéré de fougère mâle et 20 grammes de sirop de séné.

Avec ce traitement, qu'on peut qualifier d'intensif, les médecins allemands estiment que la guérison complète se rencontre dans 80 p. 100 des cas. Néanmoins, dans le cas présent, il fut sans résultat aucun.

Malgré un examen quotidien minutieux, il ne nous fut pas possible de découvrir dans les fèces le moindre nématode, et, de plus, à quatre reprises successives, le microscope nous révéla toujours la présence d'œufs,

un ou deux par préparation, au lieu de deux ou trois, quatre même comme auparavant.

L'analyse des urines ne relève rien de particulier ; l'urée, l'acide urique, les chlorures, l'acide phosphorique y sont dans les limites normales ; il n'y a également ni pigments, ni acides biliaires, ni sucre, ni albumine.

Un peu affaibli par cette saignée blanche de six jours consécutifs, notre malade quitta l'hôpital avec l'intention d'y revenir dans une huitaine.

Depuis sa sortie de l'hôpital, tout se passa normalement jusqu'au samedi 4 décembre. A cette date, un œdème non douloureux, assez considérable, envahit subitement la portion nasale de la paupière supérieure droite, et, une demi-heure après environ, celle de la paupière inférieure du même côté.

La fente palpébrale, à ce moment, est réduite à bien peu de chose, la paupière supérieure offrant l'épaisseur du petit doigt.

Néanmoins, le malade entreprend le voyage qu'il avait l'intention de faire. Le dimanche matin, après avoir éprouvé une douleur légère, douleur qu'il ne peut localiser en un point précis de l'œil, il voit cet œdème disparaître en grande partie, sans aucun traitement.

La filaire, dont notre malade est probablement porteur, est seule accusée du méfait.

Le lundi matin, 6 décembre, notre colonial est de retour à Nancy ; on ne constate plus, à ce moment, qu'une légère hyperhémie de l'œil droit, au niveau de sa portion temporale.

A part cela, rien de spécial ; aucune gêne dans les

mouvements de l'œil, aucun trouble visuel, aucune douleur, quand, subitement, à midi, nous trouvant à déjeuner avec le malade, ce dernier perçoit une sensation de corps étranger sur la cornée. Relevant alors la paupière supérieure de l'œil droit, nous apercevons un petit boursouflement, une petite saillie de la conjonctive oculaire, portion temporale supérieure ; cette saillie est animée de mouvements de reptation exécutés à la vitesse de un chaque deux secondes environ.

Il n'y avait donc plus de doute : nous avions là, sous les yeux, la fameuse filaire qui, quelques jours auparavant, passait alternativement d'un bras à l'autre, d'une main à l'autre et qui, jusqu'alors, n'avait été qu'un mythe.

Après instillation de quelques gouttes d'apathin, spécialité composée d'un mélange de cocaïne et d'adrénaline, nous faisons une petite boutonnière dans la conjonctive oculaire, au niveau de sa portion supéro-externe. Cette boutonnière étant faite, nous introduisons par là les pointes fines d'une petite pince et sommes assez heureux pour saisir la filaire par le milieu environ de sa longueur et l'extraire.

Cette dernière, placée aussitôt sur une lame de verre, exécute encore, pendant une minute, quelques mouvements de reptation dans un plan vertical. Elle nous paraît complète, ne constatant aucune hernie au niveau de sa cuticule.

Dès l'extirpation de la filaire, le léger œdème qui siégeait au niveau de la paupière supérieure disparut ; un quart d'heure après, il n'y avait plus ni douleur, ni gêne. Par mesure de précaution, nous faisons, dans la

soirée, un pansement occlusif de l'œil après lavage préalable à l'eau boriquée tiède et insufflation de xéroforme.

Le jour même, lundi 6 décembre, le malade rentre au service.

Le lendemain matin, on le purge avec 15 grammes d'eau-de-vie allemande associés à 15 grammes de sirop de nerprun et, le mercredi, il prend 16 capsules tænifuges de Bocquillon-Limousin, à l'extrait de fougère mâle et calomel ; ces capsules sont ingérées de cinq en cinq minutes ; une demi-heure après, il absorbe 12 globules d'éther, et, deux heures après, 15 grammes d'eau-de-vie allemande.

Nous procédâmes à l'examen des selles le jour même ; malheureusement, sur huit selles, nous ne pûmes examiner que les six premières, les deux dernières ayant été jetées par mégarde.

Deux ankylostomes femelles, jeunes, mortes, furent découvertes sur le tamis.

Trois jours après cette expulsion, il nous fut impossible de voir un œuf d'ankylostome dans les selles. A ce moment, nous pensions qu'ils avaient peut-être été tous expulsés.

Tout semblait donc fini ! Plus d'ankylostomes, plus de filaires ! Mais ce n'était là qu'une vue de l'esprit, car le 13 décembre, le malade percevait une légère douleur au niveau du tendon du muscle cubital antérieur de la main droite, douleur suivie bientôt de l'empâtement caractéristique occasionné par une filaire voyageuse. Néanmoins, comme A. D... se portait tout-à-fait bien à la suite de l'absorption d'arsenic et de quinquina donnés périodiquement et successivement, et, d'autre part, comme sa Com-

pagnie le pressait de repartir le plus tôt possible au Congo, nous examinons les selles, le 24 janvier 1910, pensant naturellement ne plus rien trouver. Mais, à notre étonnement, nous comptons jusqu'à 12 œufs d'ankylostome par préparation.

Notre malade est alors, plus que jamais, décidé à traiter ses ankylostomes, mais, rappelé dans sa Famille, il ne subit un nouveau traitement que le 7 mars. Une partie de ce traitement est empruntée à celui réalisé au Dispensaire du Mineur de Liége, par MM. les Docteurs Malvoz et Lambinet ; l'autre nous est personnelle. Hâtons-nous de dire qu'actuellement, le traitement employé au Dispensaire est tout autre.

Le premier jour du traitement, A. D... absorbe 10 grammes d'eau-de-vie allemande et 10 grammes de sirop de nerprun. Il ne prend qu'une alimentation liquide.

Le deuxième jour, à 6 heures du matin, il absorbe 16 capsules de Bocquillon-Limousin, chacune de 5 en 5 minutes.

Pour aider à leur absorption, le malade prend, avec chaque capsule, une cuillerée à soupe de la potion :

Ether.....	3	grammes.
Sirop simple...	30	»
Eau.....	200	»

Une heure après la dernière capsule, il absorbe 200 grammes d'eau chloroformée à saturation.

Deux heures après, purgation avec :

Eau-de-vie allemande Sirop de nerprun	aa	20 grammes

Le troisième jour : repos.

Le quatrième jour : comme le premier jour.

Le cinquième jour : comme le deuxième jour, mais au lieu de 16 capsules de Bocquillon-Limousin, le malade en absorde de lui-même 32.

Le sixième jour, notre colonial quitte l'hôpital. Ce jour même, curieux de voir l'effet du traitement, il vérifia avec nous ce qui restait sur le tamis, mais à notre grand regret à tous deux, aucun ankylostome ne fut trouvé.

La date du départ de notre colonial se faisant très proche, nous entreprîmes alors le traitement du Docteur Herman, de Mons. Ce traitement fut commencé le 11 avril.

Mais entre temps, le 17 mars, à 11 heures du soir, une nouvelle filaire (*Filaria Loa*), une femelle comme la première, mais plus petite, était extraite sur l'arcade sourcilière gauche par l'interne de garde à l'Hôpital civil.

Voici le traitement du Docteur Herman commencé le 11 avril, terminé le samedi 16 :

La veille, c'est-à-dire un lundi, l'alimentation fut presque exclusivement lactée.

Le mardi, prise en deux fois d'une potion renfermant :

Essence d'eucalyptus	2	grammes
Chloroforme	3	—
Huile de ricin	40	—

Avec cet électuaire, le malade va simplement deux fois à la selle, ne ressent aucun malaise. L'examen des matières fécales, qui exhalent une légère odeur d'eucalyptus, est négatif.

Le mercredi, alimentation normale.

Le jeudi, nouvel examen des matières fécales après absorption d'une potion supposée semblable à celle du mardi.

Mais nous remarquons que les matières fécales exhalent une très forte odeur d'eucalyptus, irritant nos conjonctives à tel point que du larmoiement s'en suit. Elles sont abondantes, plus de deux litres, tout à fait liquides.

Nous les examinons en trois fois :

La première fois, nous ne trouvons rien ;

La seconde fois, nous trouvons deux ankylostomes ;

La troisième fois, nous en trouvons huit.

Ces dix ankylostomes sont petits; la plupart, enroulés sur eux-mêmes, ont une couleur brique cuite ; un seul est blanchâtre. Ils sont placés dans une solution de lacto-phénol pour un examen ultérieur. Plus tard, nous reconnaissons que ce prétendu ankylostome blanchâtre est une femelle d'oxyure bourrée d'œufs (Planche III).

Nous voyons le malade vers 7 heures du soir ; il n'est que partiellement surpris de notre larmoiement et nous avoue qu'ayant pu se procurer de l'essence d'eucalyptus, il en a absorbé 6 grammes au lieu de 2.

Il éprouve de ce fait une légère lourdeur de tête qui ne l'empêche cependant pas de lire.

Le vendredi, nourriture habituelle.

Le samedi prise d'une potion renfermant comme la seconde 6 grammes d'essence d'eucalyptus.

L'examen des matières fécales est négatif.

Le malade quitte l'hôpital le même jour ; mais il éprouve une envie presque irrésistible de dormir et a dû absorber beaucoup de liquide, car il a eu le cuisant.

A ce moment, le souvenir de l'odeur d'eucalyptus provoquerait chez lui presque des nausées

Nous pratiquons alors une prise de sang. Nous notons que deux jours après l'expulsion des 10 parasites intestinaux, le pourcentage des éosinophiles par rapport aux leucocytes a baissé sensiblement : il est de 47 p. 100 au lieu de 60 p. 100.

L'examen des matières fécales est de nouveau pratiqué le 21 avril, c'est-à-dire cinq jours après la dernière administration d'essence d'eucalyptus. Nous trouvons encore et toujours des œufs caractéristiques, 2 à 3 par préparation.

Une nouvelle prise de sang nous montre une diminution plus notable encore des éosinophiles qui n'atteignent qu'un pourcentage de 42.

De guerre lasse, nous proposons au malade d'essayer le traitement au thymol ; il y consent tout d'abord, puis, se souvenant de l'état de faiblesse ayant persisté pendant six mois chez un de ses collègues, faiblesse attribuée à l'action du thymol, il y renonce et se traite de nouveau dans sa Famille avec de l'essence d'eucalyptus.

N'ayant pas de tamis pour examiner ses matières fécales, il ne peut nous dire si ce nouveau traitement a été suivi de l'expulsion de parasites. En tous cas, l'examen microscopique des fèces pratiqué le 11 mai montre toujours des œufs. Une prise de sang faite le même jour donne 46 p. 100 d'éosinophiles.

Quant aux filaires, après n'avoir révélé par aucun symptôme leur présence durant une quinzaine de jours, elles viennent mettre de nouveau « le nez à la fenêtre ». Le 25 mai, à une heure de l'après-midi, le malade

éprouve subitement une sensation de picotement au niveau de la paupière inférieure gauche. A l'examen, cette paupière offre un léger œdème, et, sous la peau distendue et très fine, il est facile de voir les mouvements d'une filaire. Ces mouvements de reptation sont rapides ; d'après leur direction, il semble que la filaire tente de gagner l'angle interne de l'œil.

Nous essayons alors d'inciser légèrement la paupière sur le trajet suivi par la filaire, sans pouvoir y parvenir, les instruments mis à notre disposition étant insuffisants. Rapidement, nous prenons le parti de charger la filaire sur une aiguille à suture intestinale. Nous y parvenons facilement, mais au moment de retirer cette aiguille pour avoir la filaire chargée sur un crin, un incident fâcheux survient : il nous est impossible de retirer prestement l'aiguille, le chas en restant ouvert. Nous parvenons toutefois à le faire, mais la filaire est noyée dans un œdème considérable de toute la paupière inférieure. Il nous semble qu'elle vient de laisser échapper volontairement ou non, un produit irritant analogue à celui que projette certains céphalopodes.

Le malade, revu trois jours après, ne ressent plus rien ; la paupière a repris son aspect habituel.

Enfin, A. D... après un séjour de neuf mois dans la Mère Patrie repart pour N'Gotto dans l'Afrique Centrale. Son état général est excellent, mais il repart avec des ankylostomes et des filaires.

Il a augmenté de neuf kilos de poids ; sa rate et son foie sont revenus à leurs dimensions normales.

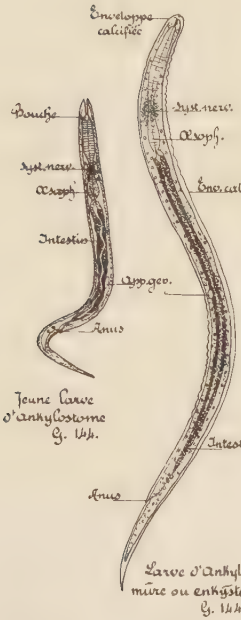
Le 29 mai 1910, il s'embarquait à La Rochelle-La Pallice sur le « Léopoldville » pour Brazzaville.

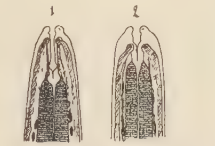
Le 17 juin, dans l'après-midi, étant dans le train entre Thysville et Kinshassa, au Congo Belge, notre colonial remarquait une goutte de pus sur la paupière gauche ; prenant un miroir, il vit un petit orifice correspondant au pertuis que nous avions fait antérieurement avec une aiguille à suture intestinale. En comprimant légèrement la région palpébrale inférieure, il vit un fil qui sortait par là ; tirant ce fil, il ramena un fragment de filaire. Elle était donc morte à l'endroit où nous l'avions vue, et, agissant comme corps étranger, elle avait produit une légère infection provoquant son évacuation au dehors.

Telle est l'histoire intéressante de notre malade. Nous voyons qu'elle nous offre le tableau clinique de trois affections parasitaires intéressantes en elles-mêmes, mais curieuses surtout par leur association : l'ankylostomatose, la filariose, la malaria.

Stades du développement de l'oeuf d'Uncinaria Duodenalis d'après Looss

Gross.: 168





Extrémité céphalique de larve d'Ankylostomum duodenale (1) et de Strongyloides stercoralis (2) lors de leur première mue.

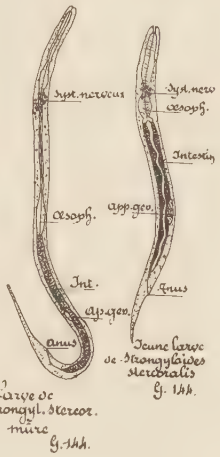
d'après Looss. fig. 350

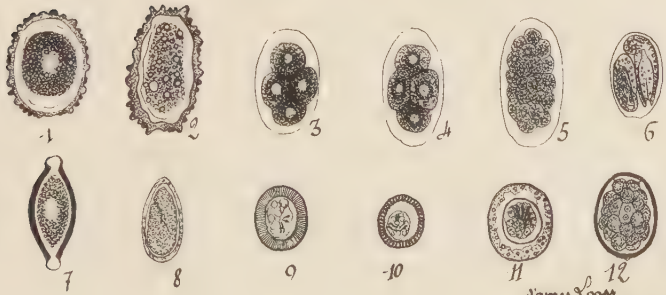
Ankylostomes européens accouplés

G. Nat.

Ankylostomes américains accouplés

G. Nat.





d'après Looss. G. 200. JH.

DEUXIÈME PARTIE

ANKYLOSTOMATOSE

CHAPITRE PREMIER

Historique et Répartition géographique

Définition. — L'ankylostomatose est une maladie contagieuse caractérisée surtout par une anémie progressive avec troubles gastro-intestinaux, et produite par de petits parasites, soit l'ankylostome duodénal, soit l'ankylostome américain.

Synonymie. — Habituellement, on la dénomme « Anémie des mineurs », car, dans nos pays tempérés, c'est chez les ouvriers mineurs qu'on la rencontre le plus fréquemment ; mais elle possède une synonymie très riche, indiquant suffisamment qu'à l'époque actuelle elle est extrêmement répandue et commune. Voici quelques-uns des termes qui la désignent : Ankylostomasie, Ankylostomiase, Ankylostomiasis. Anchilostomo-anémia, Uncinariose, Uncinariasis, Dochmiose, Chlorose d'Égypte ou tropicale, Anémie des briquetiers. Maladie des tunnels, Anémie des pays chauds, Cachexie aqueuse, africaine, Mal d'estomac, Mal de cœur, Géophagia, Allotriophagia, Dirt-eating, Négroe-consumption, Malarial Anemia, Hook-worm disease, Oppilaçao, Cancaçao, Amarellao, Pica, etc., etc.

HISTORIQUE

L'histoire très intéressante de l'ankylostomatose peut être divisée en trois périodes marquant chacune un progrès dans la connaissance de la maladie.

La première antérieure à la découverte du ver, c'est-à-dire antérieure à 1843 ; la seconde allant de 1843 à 1880 ; la troisième de 1880 à l'époque actuelle, les deux premières périodes étant surtout symptomatiques, la troisième étiologique.

Naturellement, il est bien difficile de prouver que les anémies observées par les anciens auteurs sont en rapport et doivent être confondues avec l'ankylostomatose ; cependant les écrits qu'ils nous ont laissés tendent à montrer que ce qu'ils entendaient par anémie doit être identifié avec notre ankylostomatose actuelle.

Première période (antérieure à 1843). — En 1648, Piso décrit au Brésil une forme spéciale d'affaiblissement organique dû à des vers intestinaux.

Labat, en 1742, à la Guadeloupe ; Chevalier, en 1752, à Saint-Domingue ; Edwards, en 1790, à la Jamaïque, signalent une anémie profonde avec troubles gastro-intestinaux.

Puis le médecin Hoffinger nous parle d'une épidémie frappant à deux reprises (1777 et 1785) les ouvriers des mines de plomb argentifère de Schemnitz (Hongrie).

Jusqu'alors, nous n'avons donc que de vagues renseignements, et il est facile d'objecter que toutes ces anémies ont peut-être une étiologie bien différente de notre anémie actuelle parasitaire.

Dès 1803, les renseignements que nous possédons sont plus précis. A cette époque, dans une seule galerie de la mine d'Anzin, où la température atteignait 22° centigrades, les mineurs sont frappés de la « Maladie de la mécanique ou Coup de la Fosse ». Hallé attribue cette anémie à la présence d'hydrogène sulfuré accumulé à l'intérieur de cette galerie. Jilet, Pinel, Chaussier, Liegeard, Lebleu se rangent à son avis.

En 1820, on constate quelques cas d'anémie à la Fosse des Rameaux : en 1827, Étienne Buisson, médecin des mines d'Aniche, observe un grand nombre de cas d'anémie se rapprochant de celle d'Anzin de 1803.

Puis, Hano, Van den Broeck constatent de nouveaux cas d'anémie aux mines de Wasmes et de Mons.

En 1843, Tanquerel des Planches observe un cas d'anémie chez un jeune homme, ancien mineur à Anzin.

Deuxième période (1843-1880). — En 1843, Dubini signale pour la première fois un petit ver inconnu jusqu'alors ; il le nomme Agchylostoma ; il le découvre en faisant l'autopsie d'une paysanne italienne morte à l'hôpital de Milan.

En 1849, il trouve le parasite dans 20 p. 100 des autopsies qu'il fait.

Mais cette découverte n'a pour ainsi dire aucun retentissement et aucune utilité pratique ; il ne vient à l'esprit d'aucun que ce ver puisse jouer un rôle dans la production d'une anémie.

Nous avons vu précédemment que le bassin minier Franco-Belge était frappé ; mais ce n'est pas le seul, car, en 1859, A. Guinard signale plusieurs cas d'anémie dans le bassin houiller de Saint-Étienne.

Siebold, Bilharz, Griesinger trouvent l'ankylostome dans le quart des autopsies qu'ils font au Caire.

En 1860, Montgomery, d'après Haldane et Boycott aurait trouvé des cas d'anémie dans les mines anglaises.

En 1876, Manouvriez, de Valenciennes, rédige un mémoire couronné par la Société de Médecine de la Loire; dans ce mémoire, il fait une étude approfondie sur la question de l'anémie des mineurs. La conclusion de son ouvrage, c'est que cette anémie doit être attribuée à la distillation et à la combustion lentes de la houille au contact de l'air.

Graziadei, en 1879, découvre des ankylostomes chez quatre tuiliers.

En 1880, survient la fameuse anémie du Saint-Gothard. Jouannet, dans sa thèse soutenue la même année (*Les troubles digestifs chez les houilleurs et de leurs rapports avec l'anémie*, Paris, 1880, n° 476, 75 pages) nous signale un fait intéressant, c'est que l'ankylostome est rendu l'unique coupable de cette anémie par Bozzolo et Pagliani, et que le terme d'ankylostomasie est alors créé par eux. Malgré ce fait, il est curieux de voir que l'idée d'un rapprochement entre l'anémie des mineurs et l'anémie du Saint-Gothard ne vienne à l'esprit de Jouannet et que, d'après lui, l'ankylostome ne soit pour rien dans la production de cette anémie, d'autant plus qu'il attribue un rôle anémiant important au tænia.

Troisième période (1880 à 1910). — C'est alors que Perroncito et Concato étudient l'anémie du Saint-Gothard et concluent à sa nature nettement parasitaire. En 1882, Perroncito aboutit à la même conclusion

pour l'anémie des mineurs de Saint-Étienne qu'il vient étudier sur place. Mégnin, Barth, Blanchard et Lesage qui découvre des œufs d'ankylostome dans les fèces de mineurs du Nord de la France, partagent l'avis du savant helminthologiste italien.

Mais bientôt Perroncito est combattu dans sa façon de voir par Trossat, Eraud, Riembault, Dransart, Arloing, Cauvet, Fabre, Manouvriez, Bozzolo, Pagliani, Concatto lui-même, ces trois médecins tournant casaque à leur compatriote pour se ranger plus tard de nouveau à sa théorie.

Puis, le silence se fait jusqu'en 1895, interrompu seulement par la thèse de A. Roux, de Lyon (1892-93). Comme conclusion, il dit que l'anémie des mineurs doit être distinguée de celle du Saint-Gothard, et que « la plupart des mineurs envoyés dans les hôpitaux sous la rubrique d'anémiques sont en réalité, pour la plupart, des mineurs atteints soit de néphrite, soit de cancer de l'estomac ; leur anémie n'est donc que secondaire ».

Dès 1895, la querelle entre les partisans de l'origine parasitaire ou non de l'anémie des mineurs se calme ; Manouvriez lui-même est converti à la doctrine parasitaire ; Fabre seul en est toujours ennemi. La plupart des médecins et hygiénistes se rangent à l'opinion de Perroncito.

En 1904, Briançon (Th. Lyon 1904-05) reprend la question de l'ankylostomatose dans le bassin houiller de Saint-Etienne.

En 1905, Calmette et Breton font paraître un traité, *L'Ankylostomiase* (anémie des mineurs), s'adressant

tout à la fois aux médecins et aux ingénieurs des charbonnages.

Dès lors, on recherche partout l'ankylostome et partout on le trouve. On en arrive même à dire qu'il est l'agent d'une maladie aussi commune que la tuberculose ou la syphilis.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Comme on avait découvert l'ankylostome dans les régions tempérées, à plus forte raison devait-on le trouver dans les pays tropicaux d'où il est originaire. Et en effet, dans les pays tropicaux où il existe à l'état endémique, on l'a trouvé partout où une seule condition était réalisée, l'humidité, tandis que dans les pays tempérés, on l'a découvert là seulement où des conditions exceptionnelles de chaleur, d'humidité et d'aération se trouvaient réunies à la fois, c'est-à-dire dans les mines, dans les rizières, dans les tuileries.

En Afrique, l'ankylostomatose est très répandue. On l'a trouvée en Algérie, au Sénégal, au Congo français, en Egypte, en Guinée, à Sierra-Leone, sur la Côte-d'Ivoire, au Cap, au Natal, à Zanzibar, aux Comores, à Mayotte, en Nubie, en Abyssinie, en Ethiopie, sur les côtes de la mer Rouge, dans le Cameroun allemand, le Transwaal.

En Asie, elle est commune : en Indo-Chine (Tonkin, Cochinchine, Annam), en Chine, au Siam, au Japon (Kiou-Siou), à Formose, Java, Bornéo, dans l'Inde

(Burma et Assam), au Bengale (75 p. 100 d'Hindous atteints), à Ceylan.

En Australie, elle est moins répandue ; le Queensland seul paraît atteint.

En Amérique, elle a pris une extension considérable aux Grandes et Petites Antilles, aux Etats-Unis, au Brésil, aux Guyanes, en Uruguay, Chili, Colorado, Mexique.

Dans les provinces méridionales des Etats-Unis le genre *Uncinaria americana* est de beaucoup le plus fréquent.

En Europe, c'est en Italie qu'on découvrit tout d'abord le parasite et que les premières observations authentiques d'ankylostomatose furent signalées. Depuis, on l'a trouvé en France (Nord, bassin de Saint-Etienne, bassin de Briey (Meurthe-et-Moselle), en Belgique, en Allemagne, en Hongrie, en Westphalie, en Serbie, d'après nos recherches à tort en Bulgarie, en Hollande, en Angleterre, en Espagne, en Russie, en Bohême, en Suisse.

D'une manière générale, on admet que l'infection ankylostomatosique a été importée d'Egypte en Italie par les soldats de Napoléon lors de la fameuse campagne d'Egypte (Monti), et, qu'au licenciement des ouvriers du Saint-Gothard, elle s'est disséminée un peu partout en Europe.

Jusqu'en 1902, trois cents auteurs environ se sont occupés de la question de l'ankylostomatose ; sur ces trois cents savants, soixante-dix-huit sont italiens, quarante allemands, quarante français, trente belges.

Actuellement le nombre des auteurs a considérable-

ment augmenté. Pour n'en citer que quelques-uns, nous dirons, outre les noms des auteurs sus-énumérés dans notre historique, ceux de MM. Calmette, Breton, François, Malvoz, Lambinet, Herman, que nous tenons à remercier tous deux d'une façon spéciale; Looss, qui nous a donné l'anatomie, la biologie complète de l'ankylostome et qui, le premier, a démontré la pénétration des larves du parasite par la voie cutanée; Stiles, qui a montré que la maladie de l'Amérique du Nord était produite par un genre autre (1902); Raillet, Von Ratz, Vaillegard, Guiart, Dastre, Stassano, Limasset, Neumann, Moniez, Duclaux, Courtois-Suffit, Laboulbène, Leuckart, J.-P. Langlois, Patrick-Manson et tout récemment au Deuxième Congrès International des Maladies Professionnelles auquel nous avons tenu à prendre part (Bruxelles 10-14 septembre 1910): Emerich Toth, de Selmeczbanya (Hongrie); Hugo Goldmann, d'Œdenburg (Hongrie); Buyse, Thisquen et Vandermieden, inspecteurs-médecins du travail en Belgique; Proyard, chef de service du Contrôle à la Société anonyme John Cockerill, à Seraing; Sir Thomas Oliver, professeur au Collège de médecine de Newcastle-Upon-Tyne; Boycott, de l'Hôpital Guy, de Londres; Delbastaille, de Liége; Hugo Wolff, de Dux (Bohème); Cailleau, de Cuesmes (Belgique); Malvoz, directeur de l'Institut provincial de bactériologie de Liège; A. Monti, professeur d'anatomopathologie, à Pavie; Hayo Bruns, directeur de l'Institut d'hygiène et de bactériologie à Gelsenkirchen; Thiry, chef des Travaux d'histoire naturelle à la Faculté de Médecine de Nancy; Petrof, inspecteur général de la Santé publique à Sofia; Codina-Castellvi, de Madrid.

CHAPITRE DEUXIÈME

MATIÈRE MORBIFIQUE

I° — Morphologie du parasite

a) Ankylostome adulte { 1. Ancylostomum Dubini.
2. Uncinaria americana Stiles.

b) Œuf, embryon, larve. — Coloration.

II° — Biologie du parasite

Aération, Humidité, Température, Lumière.

Terrain { Influence des désinfectants sur les larves.
Influence du minerai de fer, chlorure de sodium, gaz de la déflagration des divers explosifs ou poudres.

L'ankylostome est un nématode se rattachant à la famille des Strongylidés, tribu des Ankylostominés qui comprend deux genres parasites de l'homme :

1° *Ancylostomum Dubini* 1851 (créé par le même auteur, en 1843 sous le nom défectueux d'Agchylostoma) et qui comprend l'ankylostome de l'ancien continent (*Ancylostomum duodenale Dubini*).

2° *Uncinaria Frœlich* 1789, auquel on rattache généralement l'ankylostome américain (*Uncinaria americana Stiles*, 1902).

La synonymie de l'ankylostome duodénal est excessivement riche : de 1843, date de sa découverte par

Dubini à l'époque actuelle, il a été décrit sous dix qualificatifs différents ; aujourd'hui, le terme « Uncinaria duodenalis » est préféré par quelques zoologistes; cependant le terme ankylostome duodénal est de beaucoup le plus commun et le plus employé en hygiène.

L'homme est l'hôte normal de l'ankylostome ; il n'y a pas d'hôte intermédiaire et, par conséquent, il est facile de comprendre qu'il est cosmopolite.

S'il possède des organes atrophiés, la vue, par exemple, il a, par contre, des organes extraordinaires d'adaptation à la vie parasitaire, car il possède des crochets, des dents et des lames tranchantes.

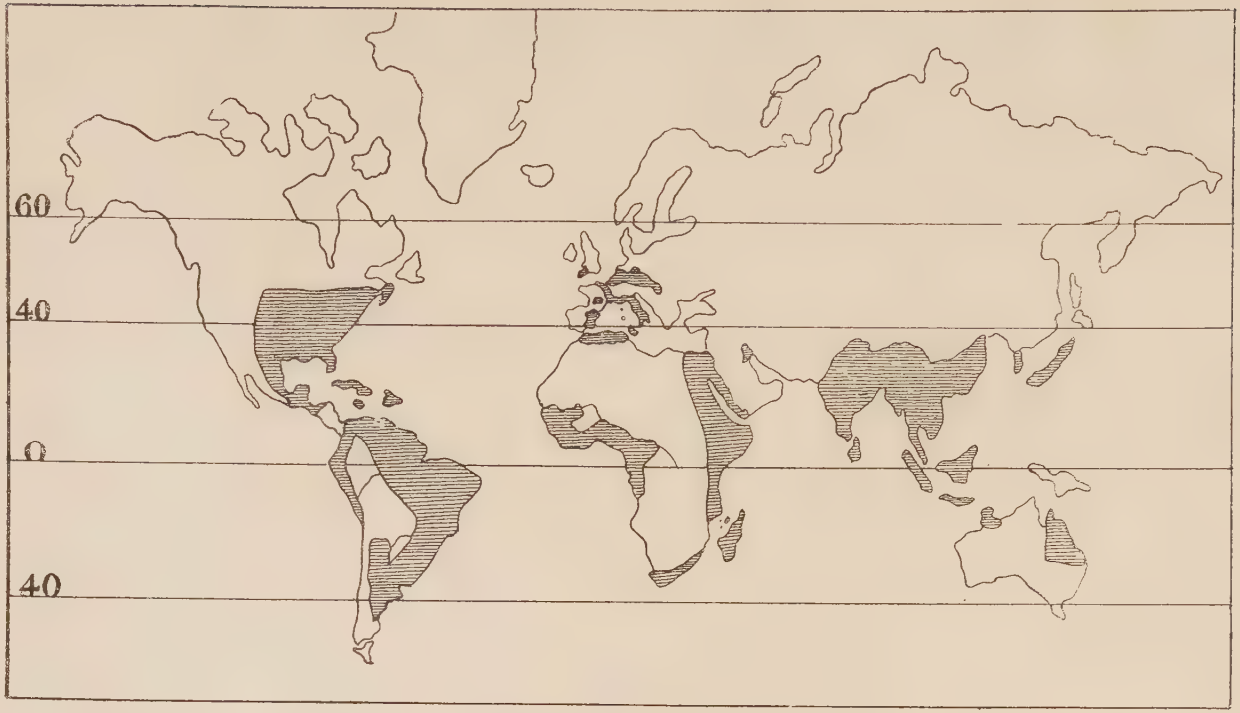
De plus, comme la plupart des parasites, l'ankylostome se maintient en dépit des causes de destruction, grâce à des facultés prolifiques énormes.

I° — MORPHOLOGIE DU PARASITE

1. Ancylostomum Dubini 1851

L'ankylostome duodénal est un petit ver sexué, massif et paresseux (Looss), recouvert d'un manteau chitineux (Planche I, fig. 1 et fig. 2).

Dimensions. — Le mâle mesure environ 10 millimètres de long ; la femelle est un peu plus grande, 12 à 18 millimètres ; leur épaisseur varie entre $0^{m},0004$ et un millimètre. Ces dimensions sont d'ailleurs, des moyennes; aussi, n'y a-t-il rien d'étonnant à ce que certains auteurs en aient donné d'autres.



Répartition géographique de l'ankylostomatose.

Nombre. — Les femelles sont beaucoup plus nombreuses que les mâles. Guiart admet la proportion de un mâle pour trois femelles ; Parona, de un pour cinq femelles ; dans notre observation, nous avons trouvé un mâle pour onze femelles. — Leur nombre, dans l'intestin, est extrêmement variable, on en a trouvé plusieurs milliers.

Il est impossible de déterminer le nombre de vers d'après le nombre d'œufs constatés dans les préparations. Naturellement, s'il y a beaucoup d'œufs, nous pourrons préjuger qu'il y a beaucoup de vers. Grassi et Parona ont voulu établir une proportion ; d'après leurs calculs ils ont trouvé que un, deux, quatre œufs par centigramme de matières fécales correspondraient à la ponte de deux, six, huit ankylostomes. Il va sans dire que cette règle est par trop mathématique. Avec Bloch (*Traité de la génération des vers des intestins et des vermifuges*, Strasbourg, chez Treuttel, 1788), nous dirons seulement que « chaque ver a une quantité si prodigieuse d'œufs qu'il paraît que son corps n'est autre chose qu'une peau destinée pour les contenir ».

Couleur. — Looss nous dit que la coloration de l'ankylostome vivant est rouge chair pâle ; mort, brun ou blanchâtre. Disons seulement que cette coloration varie suivant que le ver est plus ou moins gorgé de sang.

Appareil digestif. — Il commence par une cupule buccale en forme de cloche ou plus exactement de bourse. Néanmoins, la forme de cette cupule peut varier dans certaines limites (Planche III)

Sa paroi est chitineuse ; son bord supérieur est oblique et dirigé du côté dorsal.

Du côté ventral, de chaque côté de la ligne médiane, cette cupule buccale nous présente deux puissants crochets semblables à des aiguillons de rosiers. Ces quatre crochets sont dirigés en arrière, vers la cavité buccale. Ce sont eux qui scarifient la ventouse formée par la cavité buccale (Planche I, fig. 4).

Sur le bord dorsal, presque sur la partie médiane, on trouve, de chaque côté, une dent accessoire.

C'est à la base de chaque couple de crochets que s'ouvre à l'extérieur, de chaque côté du corps, une glande cervicale très développée. On admet que les produits sécrétés par elle s'écoulent vers les blessures produites par les crochets et contribuent à rendre le sang incoagulable.

A l'intérieur de la cupule buccale, sur la face dorsale, s'ouvre l'orifice de la glande œsophagienne ou céphalique, en rapport avec la paroi dorsale de l'œsophage. La sécrétion de cette glande aurait pour but de détruire la substance intercellulaire cimentitielle qui unit les cellules de la muqueuse intestinale (Looss), ou de sécréter une toxine hémolytique (Alessandrini).

Enfin, au voisinage de la base de la cupule buccale, sur la paroi ventrale, apparaissent deux plaques chitineuses, dites lames pharyngiennes (Platten de Looss) (Planche I, fig. 4, L. P.).

Ce qui est particulièrement intéressant à signaler, c'est que la cupule buccale n'est pas rigide, elle comprend un certain nombre de pièces articulées, facilitant à la fois et l'abandon et la fixation du ver à la muqueuse intestinale.

A la cupule buccale fait suite un pharynx très mus-

culeux, renflé en massue dans sa moitié postérieure. Sa lumière offre la forme d'une étoile à trois branches ; c'est sur ces branches que viennent s'insérer de puissants muscles longitudinaux et radiaires. Ce sont surtout les muscles radiaires qui, par leur contraction, déterminent une dilatation capable d'opérer une succion énergique sur le contenu de la cupule buccale (Planche I, fig. 5).

A sa portion terminale, le pharynx est formé par trois lobules constituant une sorte de valvule s'enfonçant dans l'intestin qui lui fait suite, comme le col utérin dans le vagin. Cette valvule s'oppose au reflux des aliments contenus dans la portion haute de l'intestin, lorsqu'un certain vide se fait sentir dans le pharynx par suite de la contraction des fibres musculaires radiaires.

Quant à l'intestin, il flotte librement dans la cavité viscérale (Planche I, fig. 1 et 2) ; il se termine par l'anus débouchant ventralement à la base de la queue chez la femelle, tandis que chez le mâle, il s'unit au conduit génital pour former le cloaque s'ouvrant au fond de la bourse copulatrice (Planche I, fig. 1 et 2 - An.).

Appareil génital. — Femelle. — Son appareil se compose de deux très longs tubes ovariens repliés sur eux-mêmes, d'une longueur de 6 centimètres environ. Ces deux tubes ovariens débouchent, après ce long trajet, aux extrémités d'un utérus (utérus antérieur, utérus postérieur). Un vagin très court met l'utérus en communication avec la vulve qui s'ouvre ventralement, un peu en arrière de la moitié du corps (Planche I, fig. 2 - T. Ov. - Ut.).

Mâle. — Son appareil est constitué par un long tube testiculaire, débouchant dans un vaste réservoir, la vésicule séminale qui se continue par le canal éjaculateur conduisant au cloaque (Planche I, fig. 1 - T. T. V. S. - C. Ej.).

Dans ce cloaque aboutissent l'intestin, le canal éjaculateur et deux spicules ; ces spicules sont des tiges très fines et très longues, de véritables aiguilles, destinées à ouvrir le vagin de la femelle pendant l'accouplement (Planche I, fig. 1 - Sp.).

Ces trois organes sont situés au fond de la bourse copulatrice, sorte de membrane circulaire et échancrée en quatre lobes, tendue par des côtes analogues aux baleines d'un parapluie. Cette bourse sert à la fixation du mâle sur la femelle lors de l'accouplement. En temps ordinaire, elle a ses parois accolées et plissées. Lors de la copulation, les couples d'ankylostomes, qu'ils soient trouvés à l'autopsie ou dans les selles, à la suite du traitement, offrent l'aspect d'un Y, la grande branche représentant la femelle. A Liége, nous avons vu une pièce très curieuse : deux mâles étaient accouplés à une femelle ; dans ce cas, une branche de l'Y était double (Planche II).

L'épaisseur de la bourse est parcourue par onze côtes rayonnantes musculaires ; c'est là une disposition caractéristique qui sert à différencier de même que la capsule buccale l'ankylostome duodénal de l'ankylostome américain (Planche VI).

2. Uncinaria americana Stiles 1902

Appelé ensuite *Necator americanus* par Stiles en 1903, le « New World Hookworm » fut décrit par Stiles comme une espèce particulière. Cependant, en 1888, Lutz avait déjà observé que les ankylostomes expulsés au Brésil ne possédaient aucune dent. La description que Leuckart donna du Dochmius duodenalis dans son *Traité des parasites de l'homme* a trait en grande partie à l'espèce américaine.

Dimensions. — L'*Uncinaria americana* est à peine plus petit, mais par contre plus grêle que l'*Uncinaria duodenalis*. La longueur du mâle varie entre 7 et 10 millimètres, celle de la femelle entre 9 et 11 millimètres (Planche II).

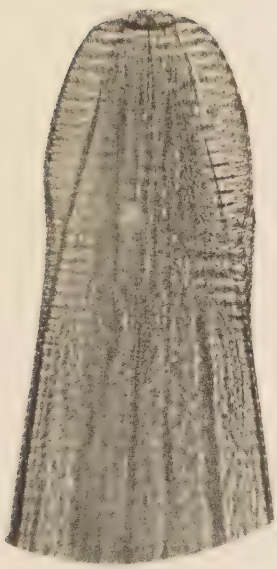
Il ressemble dans tout son habitus à l'ankylostome duodénal, à tel point qu'il est très compréhensible que les deux espèces aient pu être confondues pendant longtemps.

Les différences essentielles sont les suivantes : l'extrémité céphalique est fortement inclinée sur le côté dorsal ; la cupule buccale offre la forme d'une demi-boule et est très petite, sans crochets sur son bord libre ; à leur place, on a deux membranes chitineuses situées de chaque côté de la ligne médiane, face ventrale ; elles sont recouvertes en grande partie comme le reste du corps, d'une cuticule très mince (Planche I, fig. 3).

Dans la profondeur de la cupule buccale, comme chez l'ankylostome duodénal, on trouve deux dents situées sur la face ventrale.

En face de ces dents, c'est-à-dire sur le côté dorsal,

Extrémité céphalique
d'Ancylostomum duodenale
(Dubini), 1843
× 143



Extrémité céphalique
d'Oxyurus vermicularis
(Linné), 1758
× 143

une seule pointe sort librement dans la cavité buccale : elle représente l'ouverture de la glande dorsale œsophagienne ou céphalique.

A sa base s'élèvent de chaque côté deux lamelles chitineuses libres dans la cavité buccale.

La bourse copulatrice compte cinq lobes, le lobe dorsal étant double, et douze côtes rayonnantes. Les spicules ont une pointe terminale en forme d'hameçon (Verdun).

Le vagin s'ouvre ventralement dans la moitié antérieure du corps.

L'ankylostome américain et l'ankylostome duodénal ne sont connus d'une façon certaine que chez l'homme. D'après Looss, c'est une erreur d'avoir foi en les divers traités qui signalent la présence de l'un ou l'autre chez le chien ou le cheval ; il y a eu tout simplement confusion avec d'autres espèces. On avait pensé trouver le véritable ankylostome de l'homme chez les singes anthropoïdes, mais l'ankylostome américain Stiles, que von Linstow a décrit chez le chimpanzé est d'après la description qu'il en a faite sûrement une autre espèce.

L'Uncinaria trigonocephala a été signalé chez le chien, puis le chat domestique, le loup, le renard, etc... mais il n'infecte pas l'homme, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'on a pu infecter le chien avec l'ankylostome duodénal.

Habitat de l'Ankylostome. — D'après Lortet, l'ankylostome (européen ou américain) habiterait le duodénum ; d'après Raillet les deux tiers antérieurs du duodénum ; d'après Toth, le jéjunum et l'intestin grêle ; d'après Patrick-Manson et Courtois-Suffit, le duodénum,

mais plus souvent le jéjunum et l'iléon, mais jamais l'estomac ni le gros intestin. Nous nous rangerons à l'opinion d'Herman qui a vu l'ankylostome répandu sur toute l'étendue de l'intestin.

Œufs, Embryons, Larves

Œufs. — C'est Grassi qui le premier, en 1878, signala dans les déjections des malades l'existence des œufs.

Les œufs pondus en grand nombre, puisqu'un centigramme de matières fécales peut en renfermer plusieurs centaines, ont une forme ovoïde ; leurs dimensions sont variables : leur longueur atteint 56 à 61μ, leur largeur 34 à 38μ ; Tenholt donne des dimensions un peu moindres ; Letulle donne 62 à 69μ sur 42 à 47μ. D'après une de nos microphotographies, nous avons trouvé 69 sur 42μ, ceci pour l'ankylostome duodénal (Planche II, fig. 3 et Planche IV).

L'ankylostome américain, qui est un peu plus petit que l'ankylostome européen, pond des œufs cependant plus gros, attendu qu'ils mesurent 64 à 72μ de long sur 36μ d'épaisseur ; comme caractéristique, il nous offre des pôles moins arrondis (Planche II, fig. 4).

Il faut bien se garder d'attribuer une importance exagérée à ces dimensions puisque, par la simple pression de la lamelle sur la lame, on arrive à les modifier sensiblement.

Nous ne ferons pas l'étude du diagnostic différentiel de tous les œufs des parasites qu'on peut rencon-

trer dans les fèces de l'homme et à plus forte raison dans l'eau, car de Launay en a compté jusqu'à 18 différents. Nous nous bornerons à indiquer pour le moment les caractéristiques des œufs d'ankylostomes.

Les œufs des deux espèces d'ankylostomes se caractérisent :

1° Par leur forme : ils représentent un ovale régulier, à extrémités arrondies, moins arrondies cependant pour l'ankylostome américain.

2° Par leur enveloppe : à un grossissement moyen, elle paraît simple, sans couleur et très mince ; à un fort grossissement, elle paraît avoir un double contour. (Planche VII.)

3° Par leur manque de coloration, leur reflet brillant argenté qui attire les yeux. Leur intérieur est une masse grisâtre, toujours séparée de la coque par un grand intervalle. Dans les selles fraîches, on trouve le plus souvent quatre blastomères munis d'un noyau ; cependant, on peut n'en trouver que deux ou bien un multiple de deux (Planche II, Stades du développement de l'œuf d'*Uncinaria duodenalis*, et Planche VII).

Une faible lumière rend la recherche des œufs beaucoup plus facile ; la lumière du jour est de beaucoup préférable à la lumière artificielle.

Embryon. — L'embryon se développe plus ou moins rapidement selon que les conditions de chaleur, d'humidité, d'aération, sont plus ou moins favorables.

C'est par suite du manque d'oxygène et de la haute température intestinale que les embryons ne se forment pas durant le séjour des œufs dans l'intestin.

Rapidement, après l'évacuation des fèces, puisque

quelques heures suffisent, le stade morula est effectué ; les cellules qui constituent cette morula se fusionnent en une masse granuleuse offrant la forme d'un haricot, puis les deux portions terminales grandissent donnant naissance l'une à l'extrémité caudale très effilée, l'autre à l'extrémité céphalique arrondie.

Cette forme est dite rhabditoïde.

Ce sont Perroncito, Grassi et Parona qui étudièrent les premiers cette évolution et qui purent suivre la manière dont l'embryon sort de la coque de l'œuf.

Larve. — A sa sortie de la coque, l'embryon devient larve et mesure 200 μ de long sur 14 μ de large (Planche II, jeune larve d'ankylostome).

Immédiatement après l'éclosion, il croît rapidement, car il se nourrit avec voracité de boue, d'excréments, d'œufs et de larves mortes d'ankylostome.

Ce qui le caractérise, c'est un renflement bulbaire de l'œsophage dans sa portion terminale ; sa cavité buccale est recouverte d'une épaisse membrane ; Looss signale à cette époque une première mue.

Au bout de quatre à six jours, la larve rhabditoïde mesure 480 μ de long sur 25 μ de large.

C'est alors que commence la seconde mue dite d'engainement (Encystierung.-Looss) ou stade strongyloïde ou filariforme.

Elle est caractérisée par la transformation complète du tube digestif qui devient rectiligne et d'égal diamètre sur tout son parcours, par une ébauche de la cavité buccale et par le décollement d'une fine cuticule qui ne se détache pas complètement du corps de la larve, mais lui forme une délicate enveloppe, une sorte de gaine

qui la moule complètement au bout de quatre ou cinq jours. Elle est d'une ampleur telle qu'elle permet à la larve de se mouvoir à son intérieur dans tous les sens (Planche II, larve d'ankyl. mûre).

Ce deuxième stade nous donne la larve mûre, c'est-à-dire qu'elle ne grandira plus, ne prendra plus aucune nourriture et qu'elle sera surtout contagieuse. Elle mesure 500 μ de long sur 28 μ d'épaisseur ; elle est donc visible à l'œil nu. Sur des larves enkystées provenant d'une culture de onze jours, nous avons relevé les dimensions moyennes de 505 μ pour la longueur, dont 100 pour le pharynx, et 30 pour la largeur ; nous avons noté qu'un espace libre de 10 μ existait le plus souvent entre l'extrémité caudale de la larve et celle de son manteau calcifié (Planche VIII).

Cette larve mûre abandonne, pour peu que cela lui soit possible, les matières fécales ou la boue dans laquelle elle se trouve et gagne une flaque d'eau, une terre humide où elle peut continuer à vivre de longs mois sans changer de forme. Elle se nourrit alors d'aliments de réserve constitués par de petits corpuscules brillants situés dans son intestin ; leur résorption explique pourquoi l'intestin de granuleux et de sombre qu'il était devient complètement clair.

Dans l'eau tranquille, la larve ne peut, malgré ses mouvements, flotter : elle y tombe toujours au fond ; cependant, quand la température du liquide est douce, elle se meut, rampe et grimpe sur des objets quelconques, pourvu que leur surface soit mouillée. C'est ainsi qu'Herman a pu la trouver dans la mousse qui recouvre les bois de mine.

Désormais, l'évolution de la larve ne peut plus s'accomplir que dans l'intestin de l'homme.

Dès qu'elle est ingurgitée, la larve va se transformer et tendre de plus en plus à la réalisation de son état adulte.

Tout d'abord, le suc gastrique (c'est du moins l'ancienne théorie) attaque son manteau calcaire, ce qui lui permet d'en sortir et de se mobiliser plus facilement, Au bout de 15 heures, au maximum, elle arrive à l'intestin grêle.

La capsule buccale avec ébauche des dents apparaît dans un troisième stade, puis, dans un quatrième, achève de se former ; les sexes se différencient, tandis que de 600 μ la larve en atteint 700.

Enfin, dans un cinquième et dernier stade, la larve arrive à l'état adulte.

On admet que trois semaines suffisent pour qu'une larve aboutisse à la formation adulte et ponde ; 17 jours ont été un laps de temps suffisant aux larves d'Uncinaria trigonocephala chez le chien (Lambinet).

Leichtenstern et Giles ont cru que l'ankylostome pouvait se développer par hétérogénie ; depuis, le premier de ces auteurs a reconnu son erreur ; quant à Giles, il a défendu jusqu'à présent sa façon de voir, appuyé qu'il est par Ozzard, Annett et Ross.

Coloration. — Il est extrêmement difficile de colorer les œufs d'ankylostome d'une façon satisfaisante. La coque de l'œuf est tout d'abord très résistante et, de plus, la pression osmotique qui existe à son intérieur est énorme. Ce sont donc là deux raisons s'opposant à

la pénétration des liquides colorants, même les plus concentrés, comme à celle des liquides antiseptiques.

Néanmoins on arrive à réussir de temps en temps une coloration. Lambinet nous a montré quelques œufs magnifiquement colorés en rose par la safranine après fixation pendant vingt quatre heures dans le mélange :

alcool	5 parties
acide acétique glacial	1 partie
chloroforme	quelques gouttes

Quant aux larves et aux adultes, leur cuticule résistante oppose un très grand obstacle à la pénétration des réactifs. Selon Looss, on pourrait vaincre cet obstacle en les traitant par l'eau de Javel ou l'eau de Labarraque. Nous avons essayé ce procédé sans obtenir d'excellents résultats. Dans une solution d'eau de Javel allongée de 6 volumes d'eau distillée, les larves étaient souvent dissoutes, les adultes quelquefois ; mais toujours, larves et adultes y gagnaient un degré de friabilité telle qu'ils se brisaient lors des manipulations ultérieures de coloration au violet de gentiane ou safranine.

Quelques gouttes du réactif de Gram placées directement sur la lamelle porteuse de larves colorent électivement ces larves, qu'elles soient enkystées ou non, en jaune, ce qui en facilite un peu la recherche.

Tout récemment, dans *le Microscope et son application à la photographie des infiniment petits*, par L. Mathet (Charles Mendel, éditeur), nous avons trouvé une méthode très simple pour la coloration des insectes et qui conviendrait très bien aux helminthes.

Voici en quoi elle consiste : on plonge le sujet tout d'abord dans l'eau chaude (80°) pour le ramollir ; en le

retirant de l'eau, il est déposé et disposé sur un porte-objet que l'on recouvre d'un autre porte-objet. On surcharge le tout de poids légers, jusqu'à 200 grammes. Puis les deux lames sont assujetties par quelques tours de fil. On procède alors à la décoloration par l'eau oxygénée à 12 volumes, alcalinisée par addition d'un peu d'ammoniaque. Le sujet y plonge jusqu'à ce qu'il prenne une teinte blanchâtre.

Puis il passe dans la série des alcools à 30, 50, 70, 95° — un jour dans chaque — après est coloré dans un bain, d'une durée de douze heures, d'éosine à 1 pour 40.

On lave ensuite à l'alcool à 95°; on éclaircit au xylol par un séjour de vingt-quatre heures ; il ne reste plus qu'à monter dans le baume.

La conservation des œufs et des larves fixés simplement au baume de Canada est de courte durée.

Les adultes se gardent simplement dans l'alcool ou mieux dans une solution de lacto-phénol qui a la propriété de les rendre transparents.

Un procédé élégant de montage consiste à incorporer les parasites dans une masse de gélatine.

II. — BIOLOGIE DU PARASITE

Les conditions nécessaires pour l'éclosion des œufs et leur développement se résument de même que pour tout être vivant supérieur dans les mots : aération, humidité, chaleur, terrain, ce dernier envisagé surtout dans sa composition chimique.

Aération. — Dans les matières fécales, ce sont les œufs étalés à la surface qui se développent les premiers et le plus rapidement ; ceux qui sont situés dans la profondeur ne commencent à se développer que quand les excréta, par suite de l'évaporation des liquides qu'ils contiennent en grande quantité, se crevassent, favorisant ainsi l'arrivée de l'air ; s'il en est autrement, les œufs perdent toute vitalité.

D'après les recherches de Lambinet, Boycott et Haldane, les œufs privés d'air pendant neuf à dix jours conservent leur pouvoir germinatif et peuvent encore se développer s'ils sont ensuite aérés.

Calmette et Breton ont constaté que l'éclosion des œufs ne s'effectue jamais dans une atmosphère de gaz d'éclairage ; d'après les expériences que nous avons faites à ce sujet, nous ne pouvons que nous ranger à leur avis. Depuis longtemps, déjà, l'immunité de plusieurs mines a été attribuée aux gaz carburés dont leur atmosphère était saturée.

Humidité. — Dans le facteur hydrique, nous distinguerons l'humidité du sol qui se fait directement sentir sur les larves et l'état hygrométrique de l'air.

Si les selles sont fortement diarrhéiques ou délayées dans beaucoup d'eau, l'humidité directe entre en jeu ; dans ce cas, les œufs meurent avant d'avoir pu donner des larves ; cependant, Looss a vu de nombreuses exceptions à cette règle.

Quant à la sécheresse, elle est néfaste, non seulement pour les œufs et les larves non mûres, mais également pour les larves mûres, c'est-à-dire engainées ; toutefois,

ces dernières peuvent être tenues longtemps en vie pour peu qu'autour d'elles existe une faible quantité de liquide. Dans ce cas, l'état hygrométrique de l'air arrive à gêner l'évaporation des liquides de leurs tissus, c'est ce qui explique pourquoi dans les mines où l'air est pour ainsi dire constamment saturé de vapeur d'eau, elles arrivent à vivre plusieurs mois.

On a beaucoup discuté sur la reviviscence possible après sécheresse de la larve d'ankylostome. Si cette dernière possédait cette particularité, elle ne serait d'ailleurs pas la seule, car les larves de quelques autres nématodes l'ont à un haut degré. Mais en nous basant sur les expériences nombreuses de Looss et de Lambinet, nous pouvons affirmer qu'elle n'existe pas : aucune larve d'ankylostome desséchée n'a jamais pu revivre quoi qu'en ait dit Joannes Chatin (Soc. de Biol., 25 juillet 1885).

Température. — La température optima pour le développement des œufs et des larves varie entre 30° et 35° centigrades pour l'Égypte (Looss), pour l'Europe, entre 25° et 30° (Lambinet).

Les basses températures troublent le développement des larves, et cela d'autant plus qu'elles sont plus basses. Les changements brusques de température agissent de même ; si la température oscille aux environs de 0°, les larves sont toutes tuées.

D'après Lambinet, une température de :

12°-13° C.	donne	des	larves	au bout de 12 jours
14°-15°	—	—	—	8 —
17°	—	—	—	6 —
20°-21°	—	—	—	4 —

Détail intéressant à signaler, c'est qu'entre 14°-15° les œufs donnent des larves rhabditoïdes qui n'arrivent pas à atteindre le stade « engainement » et qui, par conséquent, périssent rapidement.

Une température de 37° à 40° n'est pas mortelle pour les œufs ou les larves.

A 55°, comme à une température inférieure à 15°, les larves deviennent paresseuses, rigides, sans mouvements.

Aux trois questions oxygénation, humidité, température, s'en joint une quatrième, bien moins importante, il est vrai, celle de la lumière.

Lumière. — D'après Looss, la lumière directe du jour n'aurait aucune influence fâcheuse sur les larves mûres ; cependant, Lambinet et H. Bruns ont observé beaucoup de cadavres de larves dans les cultures qui avaient été exposées vingt-quatre à quarante-huit heures en pleine lumière.

Milieux de culture. — D'après Leichtenstern, le milieu le plus favorable au développement des larves est celui formé par des matières fécales additionnées ou non d'eau, pourvu que ce milieu offre la consistance d'une pâte pas trop épaisse. A notre avis, la consistance de ces nombreux cirages que l'on trouve actuellement en vente sous le nom de « pâte » est celle qui convient le mieux.

D'après les recherches de Looss, ce procédé de culture est à rejeter, peut-être parce qu'il n'est pas très propre et mal odorant, mais surtout parce que les

matières fécales contiennent des déchets organiques qui jouent un rôle important lors de leur fermentation. Si, en effet, la fermentation acide se poursuit, les larves qui ne sont pas encore engainées sont tuées ; à plus forte raison celles qui sont plus jeunes, ou celles qui sont prêtes à briser la coque de l'œuf.

La boue paraissant normale est également un mauvais milieu de culture, sans qu'on en puisse connaître la raison.

Cependant, Boycott et Haldane ont prétendu que l'acidité des matières fécales ne devait avoir aucune influence fâcheuse sur le contenu de l'œuf puisque déjà, au bout d'un ou deux jours, toutes les cultures sur excréta présentaient une réaction acide. L'objection paraît juste, mais ils ont oublié, dit Looss, de voir jusqu'à quel taux cette acidité pouvait s'élever, et, si les matières fécales sont très acides, il est évident que le développement des œufs ne pourra se faire.

Quant à ce degré d'acidité, il est naturellement intimement lié à l'alimentation. Looss a trouvé que les excréta provenant de la digestion de végétaux constituaient d'une façon indubitable un milieu moins favorable aux larves que ceux provenant d'un régime mixte.

Le milieu de culture qui a toujours donné les meilleurs résultats à Looss est celui obtenu en malaxant à volume égal des matières fécales avec du charbon provenant d'os d'animaux, c'est-à-dire du noir animal (et non du charbon de sang, Blutkohle) finement pulvérisé et additionné d'eau jusqu'à formation d'une pâte épaisse. Selon l'état plus ou moins liquide des matières fécales, il ajoute une plus ou moins grande quantité d'eau.

Ce milieu de culture universellement employé aujourd'hui porte à juste titre le nom de « milieu de Looss ».

Nous avons essayé des cultures sur d'autres milieux en procédant un peu différemment. Au lieu de malaxer les matières fécales avec le milieu de culture, nous malaxons ce milieu avec de l'eau jusqu'à obtention d'une pâte de consistance désirée que nous plaçons dans des boîtes de Petri ; nous tartinons ensuite ces milieux avec une très minime quantité de matières fécales. De la sorte, aucun œuf n'est écrasé et, de plus, tous sont bien aérés. Comme milieux, nous nous sommes servi de houille, de suie, de carbo sanguinis de Merck, de Darmstadt, de charbon électrique, de carbonate de chaux, de minerai de fer, tous ces milieux étant finement pulvérisés. Nous reviendrons d'ailleurs sur le dernier de ces terrains.

Toujours, nous avons eu de belles moissons de larves avec une température à peu près constante de 25° qui nous était fournie par une petite étuve à gaz ou simplement par le poêle à feu continu d'une salle d'hôpital.

Récemment, Nissle et Wagener ont proposé comme excellent milieu de culture, car il est nutritif, une solution d'agar à un pour cent solidifiée par refroidissement. Ils ont remarqué que les larves d'ankylostome se fixaient principalement sur des colonies de bacilles coli. Comme ces colonies ont une légère coloration blanc jaunâtre, on aurait là un moyen rapide de constater la présence des larves.

Lambinet s'est servi, avec succès, de ce milieu de culture sur agar pour l'obtention des larves d'ankylo-

stome de l'homme ou du chien chaque fois qu'il a voulu expérimenter sur le chien.

Durée de la vie d'une larve. — Dans l'eau ou dans un sol humide comme l'est celui du fond d'une mine, par exemple, les larves engainées peuvent vivre cinq mois d'après Lambinet, six d'après H. Bruns, sept d'après Leichtenstern, neuf passés d'après Looss.

Elles se nourrissent durant ce laps de temps, comme nous l'avons vu précédemment, de particules emmagasinées dans les cellules de leur paroi intestinale. Quand l'épuisement de cette réserve arrive épuisement qui se fait vite sentir par les grandes températures et qui, au contraire, est ralenti par les basses températures, la larve meurt et ses tissus se calcifient.

Terrain. Influence des désinfectants sur les larves. — Si les conditions d'aération, de chaleur et d'humidité sont réalisées concurremment, la larve ne pourra, pour ainsi dire, mourir que de sa belle mort. Lambinet a étudié l'action d'une foule de substances désinfectantes (eau de chaux à saturation, eau de Javel, eau de Labarraque, sublimé, lysol, etc.) en les incorporant en quantités variables à des cultures sur milieu de Looss.

Les résultats qu'il obtint furent à peu près négatifs.

Il essaya alors l'action de différents antiseptiques volatils (formol, chloroforme, ammoniaque, sulfure de carbone, etc.) ; il vit que ce n'est qu'après un contact très prolongé, souvent vingt-quatre heures et plus, que ces produits peuvent seulement se montrer actifs.

Hayo Bruns a déterminé également les doses des divers produits chimiques qui arrêtent l'évolution des

œufs et des larves. Il faut, en général, que ces produits aient une grande concentration rendant la désinfection des milieux contaminés pratiquement irréalisable, soit à cause de leur prix de revient très élevé, soit à cause d'un danger d'intoxication pour les ouvriers.

Influence du minerai de fer sur les larves. — Habitant une des contrées les plus industrielles de France, il nous a semblé intéressant de faire quelques cultures expérimentales sur un substratum non employé jusqu'alors, le minerai de fer, dont est si largement doté notre département de Meurthe-et-Moselle.

Agissant ainsi, nous nous sommes proposé comme but la résolution d'une question primordiale concernant l'évolution et l'extension possibles de l'ankylostomatose en Meurthe-et-Moselle (quelques rares cas ayant été découverts en 1910 chez des mineurs étrangers par M. le docteur Thiry) : savoir si le minerai de fer de notre département constitue oui ou non un substratum ne modifiant pas l'efficacité du milieu nourricier nécessaire au développement des larves du parasite.

En effet, dès 1885, au cours d'un voyage en Hongrie et en Galicie, Raphaël Blanchard avait montré que c'était grâce à la réaction acide des eaux des galeries, réaction ayant comme point de départ le bisulfure de fer ($Fe\ S^2$) ou marcassite que les mines d'or de Kremnitz étaient indemnes d'ankylostomatose, tandis que celles de Schemnitz, qui n'en sont distantes que de 30 kilomètres et qui étaient exploitées de façon identique, étaient contaminées à tel point que 50 p. 100 des mineurs étaient atteints.

Vu la composition des minerais de fer de Meurthe-et-Moselle, qui, pour la plus grande part, appartiennent au type oolithique dit minette, il est impossible de constater l'existence d'une acidité ou d'une basicité capables d'empêcher le développement des œufs d'ankylostome ou de tuer les larves écloses.

Voici d'ailleurs quelques analyses de minerais :

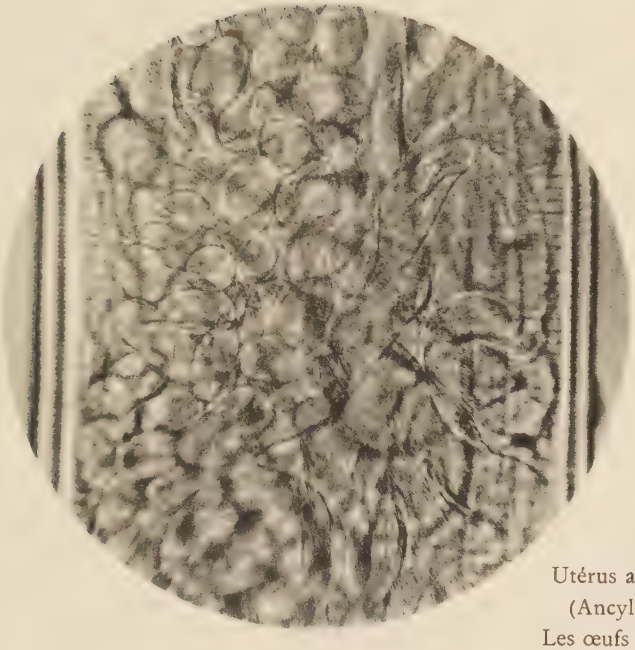
	SiO^2	Al^2O^3	Fe^2O^3	Mn^3O^4	CaO	MgO	FeO	S	P	Fe	Perte au feu
Homécourt. Calcaire ferrugineux.	6 68	4 43	13 00	0.36	19 65	1 44		0.068	0 68	30 10	22 80
Bouxières	12.72	5.64	48.57	0.30	12.00	1 41		0 068	0 73	34 00	16 75
Auboué	6 52	4 63	50.57	0.36	14 65	1 44		0.068	0.69	35.40	19.94
La Mourière	8 50	5.01	45.17	0.20	12.40	1.02	7 91	0.019		37.91	17.60
Frouard	15.82	7.31	50.27	0.41	7.45	1.76		0.068	0.70	35.20	14.75

A part le S et le P, en effet, qui sont en quantité minime (0,068 % environ pour le S, 0,73 % environ pour le P), il n'existe aucun des éléments nécessaires à la constitution d'acides libres. De plus, en admettant qu'ils puissent exister, ils seraient immédiatement neutralisés par les bases CaO ou MgO et par les matières neutres telles que Al^2O^3 ou les oxydes de fer contenus dans les minerais.

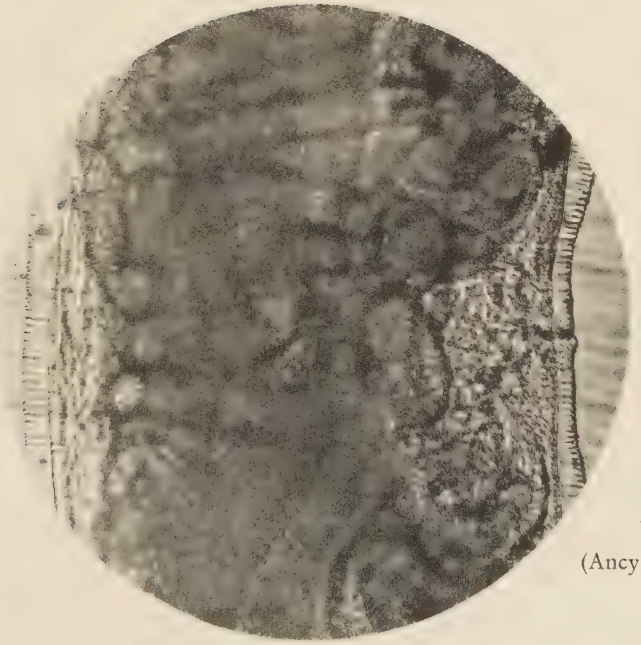
Quant aux bases, elles ne peuvent également pas exister.

Si CaO caustique se formait, elle serait immédiatement carbonatée par CO^2 provenant soit de l'air, soit des réactions volcaniques de l'époque de la formation.

Donc, l'eau des galeries filtrant à travers les fissures des couches de minerai ne peut contenir ni acide ni



Utérus antérieur rempli d'œufs
(Ancylostomum duodenale)
Les œufs mesurent en moyenne
69 μ × 42 μ
× 143



Vulve et Vagin
(Ancylostomum duodenale)
× 143

base ; son action est purement désagrégeante ; or, dans ce cas, les matières entraînées sont simplement en suspension.

Ce n'est qu'en nous plaçant dans des conditions toutes particulières, dans les cas où l'eau renfermerait CO^2 dissous et serait donc gazeuse, qu'une minime quantité de carbonate de chaux pourrait être dissoute. Si ce cas se présentait, il n'aurait d'ailleurs, ainsi que le prouvent nos cultures, aucune influence nocive sur le développement des œufs et des larves.

D'une façon générale, la composition des minerais dépend des couches et des gisements ; il y a toujours des différences entre les diverses couches d'un même gisement, différences surtout sensibles si l'on considère les exploitations de divers bassins. Ces différences portent principalement sur la silice, le fer et la chaux.

D'après un grand nombre d'analyses, nous avons pu voir que la chaux, CaO, contenue dans les minerais atteint comme limite extrême 19.65 pour des échantillons de calcaire ferrugineux d'Homécourt, alors que la moyenne varie aux environs de 10 ; le fer (Fe) atteint 39,01 pour Homécourt, 35,99 pour Ludres, 35,40 pour Auboué, alors que la moyenne oscille dans les environs de 34 ; quant à la silice, elle varie entre 6 et 15. Le nouveau bassin de Briey en contient moins que ceux de Nancy et Longwy.

Comme les analyses de minerais n'ont pu nous révéler l'existence d'acides ou bases capables d'empêcher l'éclosion des œufs ou de tuer les larves avant leur engainement, nous n'avons nullement été surpris de

constater que tous les minerais employés comme substrata ont permis l'éclosion de ces larves.

Technique. — Les cultures ont été placées dans des boîtes de Petri de dimension moyenne.

Comme substrata, nous nous sommes servi de minerais de fer plus ou moins finement pulvérisés et malaxés avec de l'eau de Moselle, quelquefois de l'eau de galerie de mine ; parfois, nous les avons employés tels que nous les avions trouvés quand ils formaient une bouillie suffisamment humide.

Les matières fécales contenant des œufs d'ankylostome et provenant du malade de notre observation ont été répandues en minime quantité sur la boue des minerais à la façon du beurre sur un morceau de pain.

Nous avons pratiqué la recherche des larves à deux reprises : la première trente-six heures après la mise à l'étude (cette étuve nous donnant une température oscillant entre 23° et 25° centigrades, la température nocturne étant un peu inférieure à la température diurne) ; la seconde huit jours après ce premier examen.

Nos expériences ont porté sur 22 substrata différents, la majorité en étant représentée par des minerais de fer.

CULTURES

N° 1 sur minerai de fer de Frouard additionné de carbo sanguinis de Merck, de Darmstadt, à volumes égaux.

N° 2 sur minerai de Frouard pur.

N° 3 sur minerai de Bouxières-aux-Dames pur.

N° 4 sur calcaire ferrugineux d'Homécourt renfermant 19,65 % de CaO.

N° 5 sur minerai d'Auboué, additionné de carbo sanguinis à volumes égaux.

N° 6 sur minerai d'Auboué pur.

N° 7 sur minerai de Micheville pur.

N° 8 sur boue provenant des remblayages de Pienne (puits de 200 mètres de profondeur) sans addition d'eau de Moselle.

N° 9 sur minerai rouge de Pienne.

N° 10 sur calcaire ferrugineux d'Homécourt malaxé avec des pyrites pulvérisées.

N° 11 sur poussière recueillie lors du percement d'un trou de mine pour l'introduction de l'explosif au fond de la Noue et malaxée avec de l'eau provenant d'un ruisseau d'une galerie de la mine du Val-de-Fer de Maron.

N° 12 sur boue du Val-de-Fer (Maron) provenant d'une galerie roulante (traction animale).

N° 13 sur minerai de Maréville qui, actuellement, n'est plus exploité.

N° 14 sur bélemnites pulvérisées provenant des bancs de minerai de Maréville.

N° 15 sur carbonate de chaux cristallisé provenant de la carrière de Maréville.

N° 16 sur carbo sanguinis malaxé avec de l'eau de ruissellement provenant d'une galerie non roulante de la mine du Val-de-Fer (Maron).

N° 17 sur carbo sanguinis malaxé avec de l'eau recueillie directement au niveau d'une fissure d'un chantier d'avancement du Val-de-Fer (Maron).

N° 18 sur minerai de Bouxières-aux-Dames (culture n° 3) formant les 3/4 du substratum avec addition pour 1/4 de chaux provenant du culot d'une lampe à acétylène (type des mines).

N° 19 sur chaux seule provenant du même culot.

N° 20 sur minerai de couche verte de Pienne mêlé à de la poudre spéciale (explosif) à la mine de Pienne, le tout provenant d'un trou de mine explosé en partie seulement.

N° 21 sur minerai rouge de Pienne, profondeur de 121 mètres.

N° 22 sur minerai rouge de Pienne provenant d'une galerie différente.

D'après les résultats obtenus sur ces différents milieux, nous pouvons dire que le minerai de fer de différentes provenances, plus ou moins calcaire ou plus ou moins siliceux, malaxé avec de l'eau, constitue un substratum ne modifiant en rien l'évolution normale des larves d'ankylostome.

Le minerai finement pulvérisé offre seulement l'avantage d'un examen microscopique plus facile, les larves pouvant se cacher parmi les gros grains de minerais (Planche VIII).

D'une façon générale, au microscope, les larves se voient plus facilement sur minerai de fer que sur charbon, suie, noir animal, carbo sanguinis. Un milieu qui se laisse facilement pénétrer par les rayons lumineux est celui n° 15.

Ces divers milieux sont très économiques, peu salissants, n'exigent qu'une faible addition d'eau pour donner une pâte suffisamment épaisse, ne nécessitent qu'un éclairage minime pour la recherche des larves, facilitée d'ailleurs par le déplacement des particules de minerai dû aux mouvements exécutés par les larves (Planche VIII).

Les moisissures ne s'y développent que modérément, une très faible quantité d'un sel de quinine en paralyse le développement.

Au bout de trente-six heures à l'étuve, nous avons toujours obtenu de nombreuses larves bien actives et huit jours après ces larves étaient toujours en vie. Sur une culture conservée trente-cinq jours, les larves engainées étaient encore vivantes. Nous ne pouvons préciser l'époque à laquelle elles périraient dans une culture ferrigène; tout nous pousse à croire qu'elles y vivraient au moins aussi longtemps que dans l'eau pure, c'est-à-dire plusieurs mois.

Deux milieux de culture se sont montrés nocifs pour les œufs, ce sont les milieux n° 18 et n° 19.

La chaux, résidu du carbure de calcium, dégage pen-

dant longtemps une forte odeur d'acétylène, ce serait là déjà une première cause expliquant le non-développement des œufs ; mais ce n'est pas la seule. En effet, au bout de quelques heures, cette chaux durcit, forme une croûte emprisonnant les œufs et les dérobant à l'action de l'oxygène.

Il est intéressant de noter qu'actuellement dans les mines de fer de Meurthe-et-Moselle, la plus grande partie des mineurs ont adopté la lampe à acétylène dont les produits de combustion sont peut-être aussi nuisibles que ceux de la lampe à huile, mais dont le pouvoir éclairant est de beaucoup supérieur ; cependant la flamme s'éteint beaucoup plus facilement. En rechargeant leur lampe à l'intérieur des galeries, les mineurs auraient là un moyen d'action efficace contre l'évolution des œufs et susceptible de jouer un rôle dans la lutte antiparasitaire, mais la plupart, suivant avec raison les bons conseils de leurs ingénieurs, rechargent toujours leur lampe en dehors de la mine.

Influence du Chlorure de sodium. — Comme les mines de fer ne constituent pas l'unique richesse naturelle du sous-sol de notre département, attendu que les mines de sel gemme les plus importantes de France s'y trouvent également, il aurait peut-être paru intéressant d'ajouter une plus ou moins grande quantité de ce chlorure de sodium, soit à nos cultures sur milieux de Looss, soit à nos cultures sur milieux ferrigènes pour en constater l'effet ; mais, en agissant ainsi, nous n'aurions fait que redire ce qui, dès 1880, avait été étudié par Perroncito.

C'est ce grand Italien, en effet, qui, le premier, trouva l'effet nocif des solutions salées sur les larves d'ankylostome et dicta cette règle de prophylaxie toujours vraie : plus on s'adresse à des larves vieilles, plus les solutions salines doivent être concentrées.

Successivement, Boycott et Haldane, puis Manouvriez trouvèrent l'explication de la curieuse immunité, les deux premiers auteurs, de la mine d'étain, de cuivre et d'arsenic de Levant de Corwall (Angleterre), le troisième, de certaines fosses de mine de houille du bassin d'Anzin dans le fait de la salure des eaux des galeries.

Calmette, François, Breton, Bruns et Lambinet ont repris la question ; tous sont unanines pour reconnaître qu'une concentration supérieure à 2 °/₀ est déjà suffisante pour tuer à coup sûr les larves qui viennent d'éclore.

Aussi a-t-il été de toute logique de préconiser le chlorure de sodium comme agent capable de désinfecter (si toutefois il est permis de parler de désinfection réelle quand il faut agir sur des kilomètres de galerie où l'eau ruisselle souvent et contribue à faire baisser rapidement le taux de salure) les mines par trop infectées.

M. le Professeur Terni (Milan), qui a très fréquemment trouvé dans le sillon sous-unguéal des doigts, mais non des orteils, chez les paysans et les briquetiers, des œufs et des larves d'ankylostome qui s'y développaient jusqu'à former des embryons libres, recommande le lavage des ongles et des mains avec une solution de sel de cuisine à 5 % additionnée de carbonate de soude à 3 %.

Nous avons donc l'heureux privilège de posséder dans notre département, à quelques kilomètres seulement de distance de nos mines de fer, un précieux remède, non toxique pour les ouvriers, incapable d'enlever aux minerais aucune de leurs qualités : le sel. Si l'infection ankylostomatosique menaçait un jour de prendre une extension inquiétante en Lorraine, nous pouvons dire, avec juste raison, que les mines de fer trouveraient un secours efficace dans le chlorure de sodium, judicieusement employé, que leur fourniraient à bon compte leurs sœurs aînées, les mines de sel gemme.

Certaines mines de houille ont résolu la question de l'emploi judicieux du chlorure de sodium d'une façon à la fois pratique et peu onéreuse. A cet effet, elles donnent de petits sacs de sel à leurs mineurs pour que ceux-ci en saupoudrent leurs matières fécales.

Influence des gaz provenant de la déflagration des diverses poudres ou explosifs employés pour faciliter l'extraction du minerai de fer. — C'est là une question qui aurait tenté notre esprit d'investigation.

Nous avons vu, en effet, que les larves ne pouvaient éclore dans quelques atmosphères, telles que celles contenant une certaine quantité de gaz d'éclairage ou certains produits de la distillation de la houille.

De plus, nous avons observé chez un mineur français du bassin de Briey un cas d'anémie très grave dont une des principales causes nous a toujours semblé devoir être rapportée au milieu atmosphérique fortement chargé de gaz d'explosifs lors de travaux de fonçage.

Sans pousser trop loin l'analogie, nous pouvons dire que si l'action des gaz a été funeste aux hématies de ce mineur, elle peut bien l'être également pour des êtres aussi fragiles que le sont les larves d'ankylostome.

Avec la température relativement basse des galeries les plus profondes (18° centigrades au maximum), l'excès d'eau trouvé dans certaines galeries, nous avons peut-être dans ces gaz de déflagration la raison qui fait qu'actuellement les mines de fer doivent être considérées comme à peu près indemnes d'ankylostomatose, les quelques rares cas d'anémie parasitaire trouvés au début de 1910 dans le bassin minier de Briey par M. le Docteur Thiry n'intéressant que des étrangers, italiens pour la plupart, et de retour de plantations de café du Brésil.

Nous aurions donc voulu étudier l'effet de ces gaz et vapeurs sur les larves d'ankylostome ; nous avons dû y renoncer, pour le moment du moins, car un élément important nous manquait, la possibilité d'analyser les produits de combustion des poudres ou explosifs employés.

CHAPITRE TROISIÈME

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE

Comme l'ankylostomatose est une affection parasitaire, et par ce fait contagieuse, son évolution est intimement liée à une cause déterminante, spécifique, à une graine, c'est-à-dire à l'ankylostome, et à des causes favorisantes, c'est-à-dire à des conditions de terrain et de milieu.

Spécificité de l'ankylostome. — Sans doute on a pu nier la spécificité de l'ankylostome dans la production de l'anémie des mineurs. On a pu voir, en effet, que le traitement anthelmintique, qui, dans certains cas, produisait un résultat merveilleux, n'était suivi, dans beaucoup d'autres, d'amélioration d'aucune sorte. Mais c'est que, de parti pris, on avait voulu ne tenir compte que des conditions de terrain et de milieu, capables à elles seules de produire un état morbide mimant l'ankylostomatose. Actuellement, au lieu de vouloir trouver une incompatibilité absolue, d'une part :

1° Entre des maladies bien spéciales sans rapport avec l'ankylostomatose, telles que, par exemple, le cancer du tube digestif ou du poumon, certaines lésions de l'appareil cardio-vasculaire, la néphrite chronique, la leucémie, la tuberculose, l'anémie pernicieuse progressive, l'alcoolisme, la syphilis ;

2° Entre des conditions de milieu particulières au travail des mines : travail à l'obscurité, pauvreté du milieu respiratoire en oxygène, par contre richesse en gaz ou vapeurs toxiques (CO^2 — gaz hydrocarbonés, produits de combustion d'explosifs, vapeurs mercurielles provenant des capsules de fulminate);

Et, d'autre part, l'anémie ankylostomatosique — il est juste de reconnaître que toutes ces causes ne sont que favorisantes et ne servent que de troncs malades sur lesquels vient se greffer l'ankylostomatose.

La clinique nous a montré, en effet, que sur les 25.000 mineurs allemands, belges ou français atteints d'ankylostomatose, en 1900, les plus malades ont été ceux qui présentaient déjà une lésion organique quelconque ou travaillaient dans des conditions hygiéniques tout-à-fait mauvaises.

En un mot, on a eu tort : 1° de ne pas croire à la spécificité de l'ankylostome dans la production d'une anémie des mineurs ; 2° de n'avoir pas voulu admettre qu'il n'existait aucun antagonisme entre l'ankylostomatose et les maladies auxquelles sont sujets les mineurs, mais que celles-ci étaient plutôt une cause favorisante de celle-là.

Comme preuve indubitable de la spécificité de l'ankylostome, nous dirons que, si dans une mine on trouve réalisées les conditions nécessaires à l'évolution de l'œuf en larve, il ne faut pas oublier qu'un unique « porteur du ver » suffit à infecter, toute une mine et même un bassin, et qu'avec un traitement opportun et une prophylaxie soutenue on aboutit à des résultats dignes de tout éloge (Schemnitz, dès 1880).

Modes de contagion

L'infection, chez l'homme, peut se produire de trois façons : par voie buccale, par voie cutanée, peut-être par voie pulmonaire.

Voie buccale. — Les larves peuvent être introduites dans la bouche et, de là, dans l'intestin, par des aliments (légumes souillés, aliments ayant séjourné à même sur le sol), des mains sales, la pipe ou la cigarette, la lampe, les vêtements, etc.

D'après Looss, l'eau doit être tenue pour peu dangereuse, car, dans l'eau stagnante les larves tombent au fond et sont seulement amenées à la surface du liquide par agitation. Boycott et Haldane partagent son avis.

Habituellement, on dit que c'est l'action du suc gastrique qui fait perdre aux larves leur gaine ; cela n'est peut-être pas l'expression de la vérité, car Lambinet a démontré que le dépouillement de la larve résultait d'une action mécanique plutôt que chimique. Et en effet, sur une couche de gélatine durcie, il a répandu des larves mûres, recouvertes donc de leur gaine calcifiée ; au bout de quelque temps, il a pu remarquer que les mouvements de reptation de l'animal suffisaient pour déterminer une fissure de l'extrémité céphalique de cette gaine, par où la larve ne tardait pas à sortir. Le même fait se passe lorsque le milieu de culture est assez consistant ; il en est de même quand les larves traversent la peau : comme leur manteau semble les gêner, elles le laissent à la porte.

Dans l'intestin, nous avons vu, précédemment, que

les larves parcouraient rapidement leurs 3e, 4e et 5e stades.

Dès le 3e stade, elles se fixent à la paroi de l'intestin, si fortement que l'épithélium s'enfonce dans leur cupule buccale comme un bouchon dans le goulot d'une bouteille (Planche I, fig. 5).

Ce sont presque exclusivement les cellules épithéliales intestinales qui servent à leur nourriture (Looss).

Au bout d'une vingtaine de jours, les organes génitaux sont complètement développés et l'accouplement peut se faire. Looss a pu se rendre compte que cet accouplement se répétait fréquemment. Quelques jours après, la ponte a lieu; elle augmente avec le temps, de telle sorte que, dès la cinquième semaine consécutive à l'infection *per os*, on a toujours trouvé des œufs dans les selles. Le pouvoir d'ovulation diminue sensiblement avec l'âge de la femelle.

Voie cutanée. — Si des larves mûres arrivent en contact avec la peau de l'homme, elles la pénètrent en se servant des follicules et bulbes pileux comme de galeries d'entrée.

Si le nombre des larves qui se trouvent sur la peau est restreint, leur voyage sous-cutané s'effectuera sans aucun symptôme, soit objectif, soit subjectif. Mais si ce nombre est important, alors survient tout d'abord une rougeur subite de la peau, au point de pénétration intraépidermique, puis une sensation intense de brûlure est perçue. C'est ce fait qui attira l'attention de Looss et lui fit découvrir, en 1898, sur lui-même, la pénétration des larves par voie cutanée.

Généralement, après une sensation de brûlure, il y

a production d'un œdème sous-cutané, accompagné d'un prurit qui met de 3 à 8 jours pour disparaître, 15 jours dans l'expérience que Boycott fit sur son avant-bras.

D'après ses recherches, qui portèrent sur de jeunes chiens infectés par voie cutanée avec des larves d'*ankylostomum duodenale* et d'*ankylostomum caninum*, Looss put suivre, pas à pas, leur migration jusque dans l'intestin. Voici le chemin parcouru par les larves : elles pénètrent rapidement dans les capillaires lymphatiques très nombreux dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans de petites veinules. Dans ces deux voies, elles sont balayées par le courant lymphatique ou veineux et transportées dans le cœur droit et de là dans les poumons. Là elles abandonnent la voie sanguine pour la voie aérienne, pouvant déterminer une hémoptysie par effraction des capillaires pulmonaires et, finalement, par les bronches, la trachée, le larynx et l'œsophage, gagnent l'estomac, puis l'intestin.

Pour accomplir ce long voyage, les larves se contentent tout simplement de ramper sur les muqueuses, 48 heures environ leur suffisent ; elles n'arrivent cependant pas toutes à l'intestin, car on en trouve un certain nombre blotties dans les canalicules glandulaires des organes traversés.

La voie sanguine semble plus sûre pour les larves que la voie lymphatique, car beaucoup de celles qui suivent cette dernière sont arrêtées et détruites dans les ganglions par les leucocytes.

Le jeune âge semblerait jouer un rôle en facilitant la pénétration des larves par voie cutanée. Looss a vu, en effet, que plus les chiens sur lesquels il expérimen-

tait étaient jeunes, plus rapide se faisait l'envahissement des intestins par les parasites. Ordinairement, dans ce cas, la mort survenait au bout de quelques semaines.

Schaudinn, opérant sur des singes avec l'*ankylostomum duodenale* réussit à les infecter par voie cutanée.

Lambinet, expérimentant avec l'*ankylostomum caninum* qu'il inoculait à la seringue sous la peau du ventre du chien, obtint des résultats positifs dès le 12e jour. Nous avons pu voir à Liége ses magnifiques préparations montrant des larves dans les alvéoles pulmonaires, dans la cavité d'une bronche, dans des lobules glandulaires de la trachée.

Le même auteur ne réussit qu'une seule fois à inoculer l'ankylostome duodénal au chien en pratiquant une injection sous-cutanée de liquide larvifère ; c'est là un argument en faveur de la spécificité de l'ankylostome humain.

C'est Pieri qui, s'inspirant de la méthode de Looss, a démontré qu'également la pénétration des larves par la peau peut être réalisée par l'ankylostome américain. Il expérimenta sur lui-même et trouva des œufs dans les selles au bout de 75 jours après infection cutanée.

Boycott, expérimentant sur lui-même avec l'ankylostome duodénal par la même voie, trouva des œufs au bout de 50 jours.

Il est donc hors de doute que la voie cutanée est praticable pour la pénétration des larves d'ankylostomes et d'ailleurs quelques symptômes cliniques prouvent que cette voie, longtemps ignorée, a été de tout temps peut-être la plus commune.

Nous voulons parler des hémoptysies, et surtout des éruptions cutanées signalées par Manouvriez et appelées « gourme des mineurs », « taons », et étudiées ensuite par beaucoup d'auteurs : Lee, Crocker, Sokolow, Pentley, Dieminger, et dénommées « creeping-eruption », « larva-migrans », « ground-itch », « panighao », « sore feet of coolies », « sarnes » par notre malade, « new sump bunches », « schweriner Krätze », « mazamorra ».

Il ne faudra pas les confondre avec certaines dermatoses observées chez les ouvriers de charbonnage ou chez des houilleurs sur lesquelles Massar et Servaye ont attiré tout récemment l'attention.

Quant à notre malade, il est probable que l'infection ankylostomatosique a dû se produire chez lui uniquement par la voie cutanée.

Comme il ne buvait que de l'eau de source suffisamment fraîche pour tuer les larves d'ankylostome, ou de l'eau de marigots presque toujours bouillie, car il l'absorbait sous forme de thé ou de café, la contagion par voie buccale est, semble-t-il, à laisser de côté.

Par contre, la voie cutanée nous paraît seule devoir être incriminée. La région où A. D... habitait (Likélemba, Dalo, Kakasengué) est parsemée d'étangs, de vastes marigots qu'il n'est possible de traverser qu'à pied. Or, c'était toujours après avoir parcouru ces marigots que notre malade remarquait que ses sarnes augmentaient de nombre au niveau des chevilles, juste à l'endroit où celles-ci n'étaient plus protégées par les chaussures. Comme ces petites plaies circulaires, de la dimension moyenne d'une pièce de 50 centimes, ne disparaissaient ensuite que difficilement, il nous est permis de supposer

que les larves pénétrant par une peau détrempée et ramollie, déterminaient des microtraumas suffisants pour ouvrir la voie à des microbes pathogènes provoquant une petite infection secondaire longue à guérir, d'autant plus que les sarnes sont toujours prurigineuses et provoquent le grattage.

Les noirs de la région de la Haute Sangha qui en sont presque tous porteurs les traitent avec de l'huile de palme bouillante. A cet effet, ils chauffent au feu une lame de fer (couteau ou sabre d'abatis), la tiennent au-dessus de leurs sarnes et font couler sur elles de l'huile qui s'échauffe au contact du fer rouge et tombe goutte à goutte sur les plaies.

Chez les colons, les lavages et pansements antiseptiques ne suffisent pas ; la cautérisation large au nitrate d'argent s'impose avec application consécutive sur la plaie d'une mince plaque de plomb ou de baume du Pérou pur ou mélangé à de l'huile de palme.

Le seul traitement employé par notre malade avec succès a été le suivant : nettoyage des sarnes au sublimé à 1 pour 1.000, puis saupoudrage avec le mélange :

Sous-nitrate de bismuth.....	2 à 4 parties
Sulfate de cuivre.....	1 partie.

Fait intéressant, les sarnes les plus rebelles guérissent spontanément pendant la traversée en mer chez les coloniaux de retour dans la métropole. C'est l'occasion de dire : « Sublata causa tollitur effectus. » Mais toujours la sarne laisse une cicatrice rosée, violacée ou noirâtre suivant le degré de l'infection secondaire. Souvent également ces sarnes sont prurigineuses postérieurement à leur complète cicatrisation.

Section de la partie antérieure du corps de la femelle d'Ancylostomum duodenale.

Hernie des tubes ovariens et de l'Utérus. Quelques œufs sont libres dans la préparation.

× 112

Tubes ovariens avec segmentation (Ancylostomum duodenale)

× 112

Voie pulmonaire. — Verdun, dans son *Traité de parasitologie humaine*, dit que Schopf a prouvé la possibilité de l'infection ankylostomatosique par voie aérienne. En plaçant une plaque de verre à une certaine distance du sol, cet auteur aurait constaté au bout de quelques heures à la fois des œufs et larves accolés sur cette plaque.

Pour les œufs, hâtons-nous de dire qu'ils ne sont nullement dangereux ; quant aux larves, si elles n'avaient pas rampé sur cette plaque de verre, c'est qu'elles y avaient été apportées par un courant d'air ; que, pour ce faire, elles étaient desséchées, mortes et par conséquent nullement infectieuses.

Sans nier la possibilité de l'infection par voie pulmonaire ou aérienne, nous nous montrerons donc très réservé.

PATHOGÉNIE

Comme l'ankylostome peut vivre dans l'intestin de l'homme quatre à cinq ans d'après Toth, six d'après Raph. Stockmann (pour le mâle la durée serait moindre que pour la femelle), huit d'après d'autres auteurs, il a tout le temps nécessaire pour produire une anémie profonde.

Action spoliatrice. — Primitivement on a attribué une grande importance à la spoliation sanguine opérée par l'ankylostome au niveau de la muqueuse intestinale dans la production de l'anémie.

Il est évident que si l'homme est porteur de plusieurs centaines de parasites, cette hémorragie n'est pas

sans effet funeste. A plus forte raison si ce nombre est plus considérable et atteint le chiffre de 3.000 comme le cas a été signalé par Raph. Blanchard.

C'est par le fait du nombre probablement restreint de parasites hébergés par notre malade que l'anémie a disparu rapidement chez lui après son retour dans la Métropole. Avec le procédé rapide de l'Hämoglobin Scale de Tallqvist, nous avons, en effet, obtenu le maximum de coloration, soit le nombre 100.

On estime à une goutte de sang la prise opérée chaque jour par un ver adulte, mais c'est peut-être une quantité inférieure à la quantité réelle, si, se rangeant à l'avis de Patrick-Manson, on admet que le plasma sanguin seul sert à la ration d'entretien du parasite, tandis que les hématies sont pour la plupart rejetées non digérées par les sucs digestifs de ce dernier, et que la plaie continue longtemps sinon abondamment à saigner. C'est cette hémorragie prolongée qui nous donne le symptôme clinique du melœna qui est l'indice d'une ankylostomatose grave.

Action traumatique. — Cette action spoliatrice ne s'accomplit naturellement pas sans une action traumatique.

Toutes les petites plaies produites par les morsures des parasites constituent alors autant de portes d'entrée à l'infection microbienne. Or, nous savons que l'intestin est prodigieusement riche en microbes de toutes sortes (Colibacille, Bac. typhique). Ce n'est pas là une pure conception de l'esprit, car on a signalé plusieurs cas de phlébites et tromboses péri-intestinales consécutives à ces traumatismes.

Jammes et Mandoul rattachent uniquement les troubles observés dans l'ankylostomatose à une action d'ordre essentiellement mécanique.

Lortet et Despeignes ont démontré que le ver de terre était un vecteur redoutable de bacilles tuberculeux, il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il en soit de même pour l'ankylostome, qui pourrait prendre des bacilles de Koch dans le milieu intestinal.

De plus, Weinberg a trouvé du colibacille dans l'intestin du sclérostome du cheval, espèce voisine de l'ankylostome de l'homme.

Action anti-digestive. — Comme les parasites sont localisés surtout au duodénum, partie la plus importante de l'intestin au point de vue de la digestion et un peu de l'absorption, ils produisent à coup sûr une profonde perturbation dans les fonctions intestinales, d'autant plus qu'ils sécréteraient une antikinase, substance inhibitrice pour le liquide sécrété par les glandes intestinales. D'après Dastre et Stassano, c'est grâce à sa présence que les ankylostomes ne seraient pas digérés dès qu'ils arriveraient dans l'intestin.

Tout récemment, Yoshida a signalé un fait intéressant pour la fonction digestive stomacale : l'hypochlorhydrie serait habituelle quand le malade est porteur de nombreux ankylostomes.

Action toxique. — Mais c'est surtout par la sécrétion de substances toxiques pour le milieu sanguin que le parasite est redoutable. C'est là une propriété qui d'ailleurs est commune à tous les animaux hémophages (puce, punaise, moustique) et qui a été étudiée spécialement par Alessandrini pour l'ankylostome.

Les substances toxiques (Lussana, Bohland, Herman, Malvoz, Consalvi, Daniels, Looss) sécrétées par deux glandes céphaliques volumineuses produisent plusieurs effets : elles déterminent une hyperhémie locale, ce qui permet à l'animal de trouver sur un petit espace une nourriture plus abondante ; elles entravent la coagulation du sang qui est de la sorte plus facilement digéré par les sucs digestifs du parasite ; elles ont une action hémolysante énergique, car les globules rouges présentent des lésions très manifestes. D'ailleurs, l'injection d'urine ou de sérum d'ankylostomatosiques produit chez l'animal des phénomènes de globulolyse. Preti a pu extraire du parasite une hémolysine, insoluble dans la solution physiologique, soluble dans l'alcool, ou la solution physiologique additionnée de ferment pancréatique.

La preuve qu'il y a bien une intoxication est la réaction de défense de l'organisme, réalisée par les globules blancs.

Enfin, pour être complet, nous dirons qu'il ne serait pas impossible que des phénomènes d'obstruction ou de compression puissent se produire quand les ankylostomes sont très nombreux ou quittent leur milieu habituel : l'intestin.

CHAPITRE QUATRIÈME

SYMPTOMATOLOGIE

Appareils digestif et circulatoire
Système nerveux
Formes cliniques

Appareil digestif. — C'est surtout l'appareil digestif qui est intéressé dans l'ankylostomatose ; dans les formes légères même, il est touché ; à ce point de vue, notre observation en est une preuve.

Presque toujours une douleur pongitive est perçue à l'épigastre ; à la pression, cette douleur est plus accusée. Elle peut coexister avec des flatulences et des douleurs réparties sur tout le parcours de l'intestin, des vomissements provenant d'un estomac en état de réplétion ou de vacuité (Lutz), un léger degré de stomatite avec hypersécrétion salivaire (Looss).

Au début de la maladie, l'appétit augmente quantitativement, tandis que dans les dernières périodes il est diminué ou fait complètement défaut ; mais ce n'est pas tout, car, si l'on observe des "porteurs de vers" on note maintes fois chez eux un penchant à absorber toutes sortes d'aliments acides (fruits verts, maïs vert (Lutz), sel (Stiles). Cette perversion du goût peut aller jusqu'à l'allotriophagie ou la géophagie, cette dernière se rencontrant dans les races autres que la nôtre, sur-

tout chez les enfants et chez les adultes qui, par habitude ou tradition, ne sont primitivement déjà géophages.

L'intestin fonctionne irrégulièrement ; au début, on observe fréquemment une constipation opiniâtre et plus tard de la diarrhée. Si primitivement les selles offrent une coloration normale, elles ne tardent pas à prendre une coloration brun rouge ou rouge brun. Cette coloration est due au pigment sanguin provenant des petites hémorragies intestinales produites par la morsure des vers.

On a vérifié expérimentalement ce fait chez les chiens infectés par l'*ankylostomum caninum :* vingt-quatre heures avant leur mort, leurs excreta étaient presque noirs.

Stiles indique un moyen très simple pour déterminer si des selles renferment ou non du sang. Sur du papier filtre blanc, il dépose pendant vingt minutes les matières fécales à examiner ; s'il y a obtention d'une tache brun rouge autour des matières fécales, c'est que celles-ci contiennent du sang (Blotting paper test).

Rarement on observe des selles glaireuses comme dans l'entérite muco-membraneuse ; les pertes de sang pur paraissent plutôt dues à des hémorroïdes ou à des tumeurs ulcérées siégeant sur le trajet de l'appareil digestif.

Souvent, notamment dans les infections graves, on trouve des cristaux octaédriques de Charcot-Leyden ou Charcot-Robin et des lamelles de cholestérine (Firket) ; mais ces cristaux ne sont nullement caractéristiques de l'ankylostomatose, beaucoup d'autres infections parasitaires les provoquent.

Appareil cardio-vasculaire. Cœur. — Le rythme et la pulsation cardiaques ne sont, au début, que très peu modifiés, ce n'est qu'à l'occasion d'un effort exagéré que les altérations fonctionnelles sont perçues. Plus tard, sans cause apparente, lors même du repos le plus complet, des douleurs diffuses apparaissent dans la région précordiale.

Si le sujet ankylostomatosique est un prédisposé des affections du cœur, au bout de peu de temps il ne pourra plus se livrer au moindre travail, car bientôt l'hypertrophie et la dilatation du cœur gauche apparaîtront. Lutz considère l'existence des souffles cardiaques qui en résultent comme l'indice d'une dégénérescence parenchymateuse cardiaque.

Naturellement, le pouls se fera l'écho de tous les troubles cardio-vasculaires.

Codina-Castellvi dit avoir toujours constaté l'hypotension artérielle dans l'anémie ankylostomatosique.

Sang. — Jamais le sang ne subit de modification dans son volume, donc aucun souffle anémique ne pourra être entendu (Hayem) ; mais, par contre, il peut présenter une diminution des trois quarts du nombre de ses hématies ; sa teneur en hémoglobine peut baisser de 19 % ; les leucocytes éosinophiles peuvent augmenter jusqu'à atteindre un pourcentage de 72. En un mot, le sang peut paraître changé en eau (Looss).

La peau est le miroir de ces modifications profondes ; elle devient blanche, cireuse, jaunâtre ou terreuse (maladie jaune des anciens auteurs, figure de papier mâché) ; les muqueuses visibles, de même que les ongles, si les circonstances s'y prêtent, sont d'un blanc pur.

Lorsque le malade fait une colère, la peau et les muqueuses ne se colorent plus. Au toucher, l'épiderme donne une sensation de fraîcheur ; la température, après avoir dépassé la normale (38°5) pendant la phase d'incubation, devient hyponormale.

Les blessures se guérissent lentement (Stiles).

Dans les cas graves, on observe des hémorragies sous-cutanées liées en particulier à des troubles de la vision (Grassi, Nuel et Leplat, Leichtenstern, Fischer) ou de l'ouïe (hyperacousie).

En rapport avec les troubles de la circulation apparaît de l'œdème des paupières, du visage, des extrémités inférieures, puis un œdème généralisé avec ascite abondante ; d'après Macfarlane, ce serait là un symptôme d'une gravité exceptionnelle.

Appareil respiratoire. — Souvent on note de l'anhélation respiratoire qui, d'après l'expérience personnelle de Stiles, devient très pénible. C'est un symptôme qui existait chez notre malade ; en effet, il lui était pénible de courir lorsqu'il chassait l'éléphant.

Quelquefois, mais toujours dans les cas d'infection ankylostomatosique massive par pénétration par voie cutanée d'un grand nombre de larves, on a signalé des hémoptysies.

Système nerveux. — Divers troubles du côté du système nerveux ont été observés : céphalée, syncope, besoin impérieux de sommeil, manque d'énergie faisant passer les malades pour des paresseux.

D'après Sandwith, le réflexe patellaire est souvent diminué ou manque totalement. Stiles décrit comme symptôme constant la fixité du regard lorsque le malade

voit avec attention celui qui l'observe, fixité liée à une dilatation pupillaire

Récemment Austregesilo et Gotuzzo ont considéré l'ankylostomatose comme une cause déterminante de dysphrénie. Les troubles se présenteraient sous la forme de grands syndromes mentaux. Ces auteurs reconnaissent cependant que l'apparition de ces troubles dépendrait d'une cause prédisposante, la dégénérescence, l'ankylostome n'étant que l'agent déterminant.

Lorsque l'évolution de l'ankylostomatose se poursuit, on observe des troubles des fonctions de la reproduction : impuissance chez l'homme, stérilité chez la femme ; si c'est un enfant qui est atteint, on note un retard dans l'apparition de la puberté, une absence de développement du système pileux, en général du nanisme ankylostomatosique.

Formes cliniques. — Boens-Boissau, dans son *Traité des Maladies des Houilleurs* (Bruxelles 1862), puis A. Manouvriez, dans son mémoire *De l'anémie des mineurs dite d'Anzin* (1878), nous ont donné les meilleures descriptions des formes cliniques qu'on peut rencontrer ; ils ont distingué trois formes principales ; nous ne ferons que les énumérer :

1° Formes abdominales { forme dyspeptique aiguë ; / forme dyspeptique chronique ;

2° Forme anémique proprement dite, essentiellement chronique ou cachexie anémique des mineurs, de beaucoup la plus commune dans les pays tropicaux ou nos pays tempérés qui fait que, « malgré sa bonne volonté, l'ouvrier travaille avec moins de courage et se repose plus souvent » (Boens-Boissau) ;

3° Formes anormales où les éruptions cutanées, la bronchite catarrhale ou « catarrhe des gourmes » retiennent l'attention. C'est avec raison, nous semble-t-il, que nous devons faire rentrer dans cette forme (sarnes) l'ankylostomatose du malade de notre observation.

Une quatrième forme dite ictérique serait rare (Calmette et Breton).

L'enfant, l'adulte, le vieillard des deux sexes peuvent être atteints d'ankylostomatose ; en France, en Belgique, en Allemagne, ce sont surtout les hommes qui sont frappés, sauf aux environs de Cologne, là où les femmes constituent la majeure partie du personnel des briqueteries ; en Italie, dans le district de Pavie, on voit que principalement les femmes sont des « malades du ver », car ce sont elles qui binent dans les rizières.

CHAPITRE CINQUIÈME

ANATOMO — PATHOLOGIE

A l'autopsie d'un sujet ankylostomatosique, ce qui frappe tout d'abord, c'est une anémie poussée à un degré extrême atteignant tous les organes.

Le corps est recouvert de son manteau habituel de tissu adipeux, mais toujours ce tissu adipeux est œdématié.

Le cœur est dilaté et flasque ; sa musculature est atteinte de dégénérescence graisseuse; le foie et les reins offrent parfois les signes de la même dégénérescence.

L'estomac est souvent dilaté ; la rate, le plus fréquemment est normale, rarement diminuée de volume ; les ganglions mésentériques sont plus ou moins enflammés ; la moelle des os longs est rouge.

L'organe qui offre un intérêt capital est l'intestin grêle, surtout sa seconde portion, le jéjunum.

Extérieurement et par transparence, on remarque qu'il est parsemé de taches sombres plus ou moins nombreuses. A son intérieur, on trouve maintes fois, mais pas toujours, un contenu de coloration rouge brun. La muqueuse montre une infiltration uniforme sanguine ; elle est mosaïquée de ci, de là, par des taches hémorragiques plus ou moins anciennes dont le diamètre peut varier d'une tête d'épingle à celui d'une

pièce de cinq francs. Au centre de chacune de ces taches, on voit un ver ayant, par des mouvements de succion, aspiré la muqueuse dans sa cupule buccale. D'autres taches, quoique de formation récente, peuvent ne contenir aucun ankylostome.

Souvent, le parasite adhère si fortement à la muqueuse qu'aucune goutte de sang ne s'échappe de son point d'attache et qu'il faut le briser pour lui faire lâcher prise.

Quand l'autopsie est faite longtemps après la mort, un grand nombre de vers se trouvent à l'état libre dans la lumière de l'intestin. Tous, d'après Looss, ont du sang pur dans leur appareil digestif.

Ce n'est que très rarement (Bilharz, Grassi) que des vers pénètrent profondément dans la paroi intestinale et s'y enkystent en baignant dans le sang.

Le nombre des hémorragies intestinales n'est pas proportionnel au nombre des parasites, mais est plus élevé dans le cas d'infection nouvelle qu'ancienne.

Les préparations d'intestins de chiens que Lambinet nous a montrées nous ont édifié au sujet des lésions intestinales mieux qu'aucune description. Ces intestins, dont la muqueuse et la sous-muqueuse sont rongées sur des étendues de formes et de dimensions de toutes sortes, laissent filtrer avec la plus grande facilité la lumière tellement leurs parois sont réduites à leur plus simple expression. De plus, il est facile de voir que le travail de réparation de la part de l'organisme est loin de répondre aux exigences voraces des ankylostomes.

CHAPITRE SIXIÈME

DIAGNOSTIC

Le diagnostic d'ankylostomatose sera porté quand il s'appuiera sur :

1° La constatation des divers symptômes caractéristiques de l'anémie, la présence de l'éosinophilie dans le sang ou de cristaux de Charcot-Leyden ou Charcot-Robin dans les selles, la présence du signe de Delamère.

Cet auteur ayant vu sur la langue d'Indiens transportés en Guyane anglaise des taches de différentes grandeurs, d'une teinte bleu foncé, a pensé que c'était là un des premiers symptômes de l'ankylostomatose. Il s'appuyait sur ce fait que dans tous les cas où des taches semblables avaient été signalées, il avait toujours obtenu l'expulsion d'ankylostomes. A la suite du traitement, ces taches disparaîtraient. Duprey a observé, lui aussi, des taches semblables, mais pense qu'elles sont produites par des sucs de la plante Pan ou Phan que mâchent volontiers les coolies.

Chez notre malade, nous avons cherché ce signe sans le trouver. Nous ne pouvons donc conclure à ce sujet, nous disons tout simplement le fait.

2° Un signe de certitude, la présence d'œufs, quelquefois de vers adultes dans les selles.

Durant son séjour au Congo, A. D... avait observé à diverses reprises la présence de petits vers dans ses

selles ; bien qu'il eût reconnu que ces derniers avaient les dimensions de l'ankylostome, nous ne croyons cependant pas devoir les identifier avec lui, car son évacuation spontanée ne peut se produire qu'au bout de cinq ans environ après le début de l'infection ; nous pensons plutôt que c'étaient des oxyures, d'autant plus que, lors d'une cure, le malade avait rendu une femelle d'oxyure (Planche III).

Diagnostic différentiel. — Si le signe de certitude manque, nous dirigerons notre investigation de divers côtés.

Si c'est un mineur qui est malade, nous devrons penser aux maladies professionnelles dues en majeure partie à une hygiène défectueuse. Nous ne reviendrons pas sur ces maladies, attendu qu'elles ont fait l'objet d'une étude très complète dans la thèse du Docteur André.

Si nous avons affaire à un colonial, nous penserons aux maladies dues aux trypanosomes (maladie du sommeil) ou aux hématozoaires (malaria).

Le malade de notre observation avait d'ailleurs une ankylostomatose associée à du paludisme. Ceci ne doit pas nous étonner, car depuis longtemps déjà, on a dit que là où régnait le paludisme régnait également l'ankylostomatose, sans que la réciproque en soit vraie.

Si le patient n'est ni mineur, ni briquetier, ni cultivateur de rizières, ni colonial, nous penserons à l'anémie pernicieuse progressive, à la chlorose, à la lymphadénie, à une anémie consécutive à une affection aiguë, au saturnisme, à l'hydrargyrisme, au benzénisme (Agasse-Lafont et Heim), à une intoxication médicamen-

teuse (chlorate de potasse, antithermiques), à des parasites surtout intestinaux (tænia, botriocéphale.)

Cristaux de Charcot-Robin. — Ce sont de petits cristaux octaédriques, brillants, pointus. Disons seulement que ce n'est que rarement que certains auteurs les ont rencontrés, tandis que d'autres les auraient toujours trouvés. Bucklers les aurait vus 272 fois sur 272 examens stercoraux. Dans un cas où on ne trouvait plus d'œufs d'ankylostome dans les selles, Leichtentern aurait soutenu avec raison que le malade n'était pas débarrassé de ses parasites parce qu'il existait encore des cristaux intestinaux. Sahli rapporte des faits analogues.

Eosinophilie. — L'éosinophilie retiendra davantage notre attention, car elle constitue un procédé d'investigation rapide et permet de dépister un simple « porteur du ver » (Wurmträger) aussi bien qu'un « malade du ver » (Wurmkrank).

En 1904, Lambinet et Goffin ont trouvé que sur quinze porteurs du ver, n'accusant aucun trouble de la santé, pas un seul ne présentait un degré hématologique normal, mais une moyenne de 10 % de leucocytes éosinophiles au lieu de 0,5 à 3 % (Ehrlich, Hayem, Leredde, Codina-Castellvi.)

Chez les malades, le pourcentage des éosinophiles est plus élevé, 40 à 50 %. On a cité des cas où l'on avait compté 70 et même 72 % d'éosinophiles.

Chez notre malade, nous avons fait, en compagnie de notre regretté ami A. Feyerstein de fréquents examens hématologiques sur du sang pris de jour ou de nuit, surtout dans le but de trouver quelques embryons de filaires.

Il nous fut impossible de découvrir le moindre embryon, mais toujours nous avons trouvé une forte proportion d'éosinophiles, 50 % en moyenne, qu'explique en partie l'association de paludisme, de filariose et d'oxyures, dont la présence se traduit aussi par une réaction leucocytaire acidophile.

Il ne nous est pas possible d'affirmer que l'éosinophilie soit en rapport avec le nombre des parasites hébergés, mais nous le pensons, car après l'expulsion de onze ankylostomes et d'une femelle d'oxyure, le nombre des éosinophiles baissa rapidement de 60 à 42 % chez notre malade.

A l'état normal, chez un sujet sain, on trouve généralement sur 100 globules blancs :

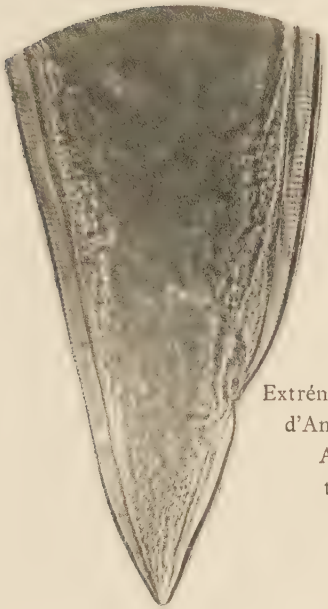
Mononucléaires.....	30
Polynucléaires neutrophiles..	66
Polynucléaires éosinophiles..	2 à 3

Dans un premier examen du sang de A. D..., nous avons trouvé :

		Rapport pour cent
Mononucléaires.....	58	22
Polynucléaires neutrophiles..	68	26
Polynucléaires éosinophiles..	132	51

Etonnés par ce pourcentage élevé d'éosinophiles, nous priâmes M. le professeur agrégé Lucien d'avoir la bonté de vérifier le résultat.

Il trouva des chiffres concordant parfaitement avec ceux que nous avions déjà obtenus (53,5 % d'éosinophiles).



Extrémité caudale de la femelle d'Ancylostomum duodenale.
A droite,
tiers inférieur, Anus
× 112

Bourse copulatrice du mâle d'Ancylostomum duodenale. On aperçoit nettement le lobe latéral gauche et les côtes correspondantes.
× 112

Les examens ultérieurs nous ont montré :

	11 déc.09. Rap.		14 déc 09.		17 déc. 09.		16 déc. 09.	
Lymphocytes.....	53	15.19	73	16.47	57	15	57	15
Grands mono.....	25	1.43	17	3.83	8	2.11	14	3 82
Poly. neut.....	80	22.92	100	22.57	89	23.48	74	20.21
Eosinophiles.....	211	60.46	253	57.33	225	59.36	221	60.38
	4 février 10.		16 avril 10.		21 avril 10.		11 mai 10.	
Lymphocytes.....	19	11.30	86	17.2	61	10.68	18	4.77
Grands mono.....	14	8.33	26	5.2	37	6.47	41	10.87
Poly. neut.....	48	28.57	150	30	228	39.92	144	38.19
Eosinophiles.....	87	51.78	238	47.6	245	42.80	174	46.15

En résumé, cette éosinophilie peut donc aider au diagnostic sans être un symptôme pathognomonique de l'ankylostomatose, attendu qu'on la rencontre dans de nombreuses maladies ou intoxications.

Bréhaut affirme que chez les Egyptiens, on ne trouve pas une éosinophilie aussi marquée que chez les Européens. Il explique ce fait en disant que les Egyptiens possèdent une tolérance, vis-à-vis de la toxine ankylostomatosique, due à une infection antérieure, la bilharziose, par exemple.

Nous ferons remarquer que notre observation est en contradiction formelle avec la façon de voir de Bréhaut ; notre malade étant à la fois porteur de filaires et d'ankylostomes et présentant, néanmoins, un pourcentage élevé d'éosinophiles, plus élevé que celui trouvé généralement chez les porteurs de filaires (*Filaria Loa*), (Nattan-Larrier).

Quant au rôle de l'éosinophilie, il est encore, actuel-

lement, peu connu ; on a dit que les granulations qui se colorent électivement en rouge par l'éosine étaient des convoyeuses d'oxygène, des porteuses d'antitoxine ; d'autres auteurs ont soutenu que c'étaient des microbes ou bactéries en voie de destruction (Metchnikoff) ; Lams attribue la cause de l'éosinophilie à une intoxication produite par des substances qui exerceraient une chimiotaxie positive sur le leucocyte à granulations. En tous cas, on peut la considérer comme un mode de défense de l'organisme se produisant habituellement la cinquième semaine après le début de l'infection.

Recherche des œufs. — Ce n'est que l'examen microscopique des matières fécales, qui peut seul nous permettre de porter le diagnostic sûr d'ankylostomatose.

Technique. — On prend, avec un fil de platine, une quantité minime des matières fécales à examiner. On l'étend sur une lame de verre ; si les matières fécales sont suffisamment molles, on les recouvre directement d'une lamelle, sinon, on leur ajoute préalablement une ou deux gouttes d'un mélange à parties égales d'eau distillée et de glycérine. On presse légèrement avec l'index sur la lamelle, de façon à rendre la préparation mince et transparente.

Les préparateurs du « Dispensaire du Mineur », de Liége, luttent contre la mauvaise odeur qu'exhalent les matières fécales, par des vapeurs alcooliques parfumées (petit flacon d'Eau de Cologne fixé au tube de leur microscope).

Un oculaire n° 1 et un objectif n° 2 C. Verick suffisent amplement pour la recherche des œufs ; pour

suivre avec intérêt leur développement il faut, naturellement, un grossissement beaucoup plus fort.

Pour découvrir un œuf, il faut parfois faire jusqu'à dix préparations ; or, comme chacune d'elles demande au minimum vingt minutes pour être examinée dans toute son étendue, nous voyons quelle quantité d'heures et de jours sont nécessaires pour rechercher l'ankylostomatose dans une mine, à plus forte raison dans un bassin.

A titre de renseignement, nous dirons que 27.087 recherches microscopiques ont été effectuées en 1909, rien qu'au « Dispensaire du Mineur » de Liége.

Jusqu'à ces derniers moments, nous avions toujours cru que la recherche microscopique des œufs dans les selles, permettait de découvrir au moins 98 p. 100 des porteurs de vers, mais Hayo Bruns, de Gelsenkirchen, dans une longue communication, faite à ce sujet au Deuxième Congrès International des Maladies Professionnelles, prétend qu'avec ce procédé, on n'arrive à découvrir que 40 p. 100 seulement des infectés ; mais, par contre, on a une réponse immédiate.

Si la recherche est pratiquée après traitement des selles par l'éther et l'acide chlorhydrique, puis centrifugation (procédé de Teleman), on arrive à découvrir 55 p. 100 des cas ; la culture avec le procédé de Looss ferait, ajoute Bruns, découvrir 99 p. 100 des infectés ; le seul inconvénient de cette méthode serait de ne donner un résultat qu'après plusieurs jours.

Nous ne partagerons pas complètement l'avis de Bruns, car il ne faut pas oublier, que si l'on ne trouve pas d'œufs dans les selles, c'est qu'ils sont, pour le

moins, en nombre restreint. Or, si nous les mettons en culture, nous ne ferons que les répandre, les diluer, pour ainsi parler ; quant aux larves, elles seront perdues dans le milieu de culture et, par conséquent, plus difficiles encore à trouver que les œufs ; de plus, une autre difficulté surgira : il faudra faire un diagnostic différentiel entre les larves d'ankylostome et celles de strongyloides stercoralis ou anguillule intestinale.

Diagnostic différentiel des œufs d'ankylostome. — Ce diagnostic ne peut offrir de difficultés qu'avec les œufs de Strongylis subtilis Looss 1895, d'Oxyure, d'Ascaris, de Strongyloides stercoralis.

Œufs de strongylis subtilis. — Ils sont toujours plus gros que ceux d'ankylostome et, à leur intérieur, on compte toujours vingt à trente blastomères (Planche II, 5).

Œufs d'oxyure. — Ils sont plus petits que ceux d'ankylostome, ont une coque épaisse à double contour, visible à un faible grossissement ; entre la coque et l'œuf on ne voit aucun espace libre (Planche II, 8).

Œufs d'ascaris. — Pas d'erreur possible quand la première enveloppe existe ; en effet, elle est bosselée, jaune. Quand elle fait défaut (nous avons eu ce fait à constater), la seconde enveloppe est épaisse, a un double contour, ne renferme qu'une seule cellule au moment de l'expulsion ; ce n'est qu'au bout de plusieurs jours ou de semaines que la segmentation apparaît (Planche II, 1 et 2).

Œufs de strongyloides stercoralis. — Ils sont plus petits, quoi qu'en disent Calmette et Breton, que ceux de l'ankylostome et renferment toujours une larve prête

à sortir de l'œuf ; le plus souvent même l'œuf est vide. C'est pourquoi on ne les rencontre qu'exceptionnellement (Planche II, 6).

Œufs autres que l'on peut trouver dans les selles. — L'examen de notre Planche II en établira le diagnostic différentiel (Planche II, figures 1-12, empruntées à Looss, représentant des œufs recueillis directement par dissociation des utérus, grossis environ 200 fois).

N° 1. Œuf normal d'Ascaris lombricoides.
N° 2. — anormal — —
N° 3. — d'Ancylostomum duodenale Dubini.
N° 4. — Uncinaria americana Stiles.
N° 5. — Strongylis subtilis Looss 1895.
N° 6. — Strongyloides stercoralis (rare dans les selles).
N° 7. — Tricocephalus dispar ou Trichuris trichiurus.
N° 8. — Oxyurus vermicularis.
N° 9. — Tænia saginata.
N° 10. — Tænia solium.
N° 11. — Tænia nana.
N° 12. — Dibothriocephalus latus, Linné 1758 (Bothriocephale).

Diagnostic différentiel entre les larves de Strongyloides stercoralis et d'Ancylostomum duodenale. — Les larves vivantes, que l'on rencontre dans les selles fraîches n'appartiennent jamais à l'ankylostome, mais au strongyloides stercoralis ou anguillule. Ce n'est qu'au bout de 24 heures, et avec la réalisation de conditions très favorables que l'œuf d'ankylostome donne une larve.

Dans leur premier stade, les larves d'ankylostome offrent un aspect si caractéristique de leur capsule buccale que c'est avec une sûreté absolue qu'on peut les reconnaître (Planche II).

Dans leur deuxième stade, dit d'engainement ou stade strongyloïde, leur œsophage est égal au cinquième de leur longueur totale : tandis que celui des anguillules intestinales s'étend sur la moitié environ de leur longueur ; de plus, le strongyloïde a l'extrémité caudale taillée non en pointe, mais en biseau (Planche II).

Quoi qu'il en soit, l'examen des matières fécales doit être fait aussitôt que possible. Si l'on ne peut examiner les matières fraîches, il faudra les conserver dans un lieu frais.

On peut, si on veut les conserver plus longtemps que quelques jours, les délayer dans un mélange alcool et glycérine $\overline{aa}$ ou dans une solution saturée de fluorure de sodium. Mais la recherche des œufs est plus difficile, car les matières fécales sont diluées et, de plus, on ne peut plus compter sur les cultures en milieu de Looss.

Un procédé pratique pour le transport des excreta est celui préconisé par Calmette. Il recommande de se servir de petites boîtes métalliques cylindriques en fer-blanc dont le couvercle est muni d'une petite pelle pour prélever les matières à examiner. Il faudrait que les couvercles de ces boîtes soient interchangeables ; on éviterait ainsi une perte de temps lors de leur nettoyage.

Un procédé plus économique, mais qui n'est utilisable que pour quelques transports seulement, consiste à se servir de petits flacons de verre ; dans le bouchon

de liège qui sert à les obturer, on fixe une petite pelle en fer-blanc.

Si l'on doit procéder à une enquête importante relative à l'ankylostomatose, on aura tout intérêt à se servir de boîtes métalliques identiques comme forme à celle préconisée par Calmette, mais fabriquées avec un métal autre que le fer-blanc ; le cuivre serait préférable, mais le prix de revient de chaque boîte est très élevé ; par contre, le zinc offre les avantages du cuivre sans en avoir les inconvénients.

Des assiettes en papier cartonné, vernies, suffisent amplement pour la cueillette des fèces ; après usage on les brûle vu leur bon marché.

CHAPITRE SEPTIÈME

TRAITEMENT

Donner un anthelmintique capable de provoquer l'évacuation rapide des ankylostomes du milieu intestinal doit être la première règle du traitement ; le plus souvent, en effet, si le traitement a été suivi de l'efficacité désirée, l'anémie et tous les symptômes concomitants ne tardent pas à disparaître.

Mais trouver l'anthelmintique de choix est autre chose. Ce vermicide idéal serait celui qui, toxique pour

les vers, ne le serait pas pour l'homme, mais aucun ne jouit de cette particularité.

Tous sont aussi toxiques pour l'hôte que pour le parasite hébergé.

De plus, si l'on considère tous les médicaments qui ont été préconisés, qui ont eu leur moment de vogue, on se rendra vite compte qu'aucun n'est spécifique de l'ankylostomatose.

Actuellement, le choix s'est arrêté à quelques-uns :

Thymol,
Extrait éthéré de fougère mâle,
Essence d'eucalyptus ou essence de Wintergreen,
Naphtol-β.
Tæniol.

Dans une notice de cinq pages sur le traitement de l'ankylostomatose, parue en Juin 1909, le Ministère français des Travaux publics les recommande tous également, sauf le thymol ; quant au naphtol β et au tæniol, il n'en parle pas.

Nous n'avons pu employer le thymol chez notre malade : nous ne savons donc pas si son usage aurait été plus efficace que celui d'extrait éthéré de fougère mâle ou d'essence d'eucalyptus.

Quoi qu'il en soit, la plupart des auteurs attachent beaucoup de valeur à l'évacuation intestinale préalable à la cure. Il semble bien démontré que la diète et la vacuité du tube digestif permettent un contact plus parfait du vermicide et du vermifuge avec le contenu intestinal, et, par ce fait, une action plus énergique sur le parasite. Mais comme la diète favorise également l'absorption de l'anthelmintique par l'organisme il ne faudra jamais la prolonger plus d'une demi-journée.

Il faut admettre aussi que le repos absolu est nécessaire après l'absorption d'un anthelmintique.

Nous étudierons successivement ces anthelmintiques prétendus spécifiques de l'ankylostomatose.

Thymol. — Lutz procède comme suit ; la veille de la cure, dans l'après-midi, il fait prendre 50 centigrammes de calomel associés à 2 grammes d'extrait alcoolique de follicules de séné pulvérisés, à prendre en quatre doses à une heure d'intervalle. Il ajourne ou supprime la dernière dose, quand l'effet purgatif se montre rapidement; il aide à cet effet par un peu de séné s'il est insuffisant. Le soir, repas léger laissant peu de déchets.

Le lendemain matin, en six heures, il ordonne trois cachets de 2 grammes chaque de thymol ; pour en éviter les effets caustiques, il fait prendre en même temps du café noir ou du bouillon.

Deux heures après la dernière dose, le malade peut manger comme d'habitude. Si les selles sont difficilement évacuées, un purgatif léger est prescrit.

Sandwith donne après le balayage intestinal un cachet de 2 grammes de thymol à 8 heures et à 10 heures du matin et un purgatif si c'est nécessaire ; cette cure est recommencée trois fois en sept jours, en quatre quelquefois.

Leichtenstern donne de 10 à 15 grammes de thymol en cachets ou en capsules de gélatine, à prendre en deux heures ; Goldmann n'hésite pas à prescrire de 15 à 20 grammes en cachets, à prendre par doses frac-

tionnées de 2 grammes. Récemment il a préconisé la formule :

Thymol	2 grammes
Poudre de racine de rhubarbe	20 centigrammes
Calomel	5 —

pour un cachet n° 5, à prendre en huit heures.

Mais tandis que Sandwith recommande l'absorption de 25 grammes de cognac avec chaque prise de thymol, Leichtenstern, Thornhill, Boycot et Haldane défendent expressément l'alcool et d'une façon générale les produits capables de dissoudre le thymol et d'en favoriser l'absorption, telles que les huiles et les graisses.

Si en Belgique et en France on éprouve une certaine crainte à ordonner le thymol comme on le fait fréquemment en Allemagne ou en Amérique, c'est qu'on s'en méfie et à juste titre ; on pense aux accidents quelquefois irréparables consécutifs à son emploi.

Le thymol provoque, en effet, une sensation de brûlure à l'œsophage et à l'estomac, et détermine des phénomènes d'intoxication : baisse de la température, ralentissement du pouls et de la respiration, vertige, délire, syncope, mort dont plusieurs cas ont été observés par Sandwith et Thornhill.

C'est donc avec raison qu'on a rejeté dans certains pays l'emploi du thymol en tant qu'anthelmintique, bien que Claytor affirme en s'appuyant sur des expériences faites sur des chiens adultes, que des doses de 2 à 4 grammes prises avec 1 ou 2 cuillerées à soupe de cognac se sont montrées tout-à-fait inoffensives lorsqu'on administre dans les premières heures qui suivent un laxatif constitué par de l'huile de ricin ou du sulfate de magnésie.

D'une façon générale, l'accord est fait entre les auteurs pour reconnaître que le grand âge ou la grande faiblesse des porteurs de vers, que les vomissements liés à une gastrite, la dysenterie, les cardiopathies ou les néphrites sont une contre-indication à l'emploi du thymol, et qu'en tous cas, il ne faut jamais entreprendre une cure au thymol si on ne peut en ordonner des doses suffisantes.

Extrait éthéré de fougère mâle (*extractum filicis*), *essence d'eucalyptus et essence de Wintergreen.* — Actuellement, l'anthelmintique le plus employé, du moins dans l'ancien continent, est l'extrait éthéré de fougère mâle. Donné avec prudence, il n'a jamais causé de désastres.

Voici la façon de procéder de divers auteurs :

Après préparation de l'intestin par 20 centigrammes de calomel, associés à 50 centigrammes de racine de jalap, Goldmann ordonne 15 grammes d'extrait éthéré de fougère mâle en capsules de gélatine à prendre en quatre heures ; pour terminer, il prescrit quelques capsules d'essence de térébenthine rectifiée.

Se basant sur les recherches qu'il a faites avec le « Tænifuge français » de Duhourcau, Herman, de Mons, recommanda primitivement l'association d'extrait de fougère avec le chloroforme, et comme ces deux produits ne jouissent d'aucune action vermifuge, il prescrivit un purgatif consécutivement à leur emploi.

Puis Tenholt vanta le mélange :

Extrait de fougère mâle.....	8 grammes
Chloroforme	XII-XV gouttes
Sirop de séné.....	15 grammes.

Depuis quelques années, Malvoz et Herman emploient avec succès (70 % des cas traités), le mélange :

Extrait de fougère mâle.....	4 grammes
Chloroforme	2 à 3 grammes 1/2
Huile de ricin.....	40 grammes.

Ce mélange (potion verte) doit être absorbé en trois doses prises en une heure et demie environ Si la première dose est bien supportée, les deux autres peuvent être données à un intervalle plus rapproché, un quart d'heure. C'est le traitement employé le troisième jour de la cure au Dispensaire du Mineur de Liége, tandis que, le premier jour, on donne 16 capsules à 0 gr. 50 d'extrait de fougère mâle de Merck récemment préparé.

Nous-mêmes, nous avons essayé avec succès les « Capsules Tænifuges » (extrait éthéré de fougère mâle et calomel) de Bocquillon-Limousin.

Pour l'enfant, on recommande l'électuaire suivant :

Extrait éthéré de fougère mâle....	2 grammes
Huile de ricin.....	15 à 20 grammes
Sirop de menthe.....	30 grammes.

A la place d'extrait de fougère mâle, Herman emploie avec un succès sensiblement égal l'eucalyptus (potion blanche) ou l'essence de Wintergreen :

Eucalyptol	2 grammes
ou Essence de Wintergreen...	4 —
Chloroforme	3 —
Huile de ricin.....	40 —

Tout récemment, dans la Presse médicale du 22 octobre 1910, Brimont, Directeur du laboratoire de Bactériologie de Saint-Laurent-du-Maroni, disait que l'essence d'eucalyptus ayant manqué à la pharmacie de

Saint-Laurent, il s'était adressé avec succès à une myrtacée voisine de l'eucalyptus, le niaouli ou *melalena viridiflora*. La formule employée est :

Essence de niaouli.....	4	grammes
Chloroforme	3	—
Huile de ricin.....	40	—

Comme le niaouli est un arbuste qui pousse dans le pays, on obtient un remède bon marché, et d'autant plus efficace qu'on peut en préparer l'essence suivant les besoins et l'avoir ainsi toujours fraîche.

Mais si l'extrait de fougère mâle est partout recommandé, n'a-t-on jamais observé de signes d'intoxication consécutive à son emploi ? La réponse doit être affirmative ; on a observé parfois, en effet, un engourdissement plus ou moins profond, allant jusqu'à la syncope, avec troubles de la vue et paralysie cérébro-spinale.

Sur 3.000 cures, Tenholt a observé :

1 cas d'amaurose,

1 cas de diminution constante du pouvoir visuel,

2 cas de troubles oculaires passagers.

Sur 600 cas, Herman n'a vu que quelques malaises passagers.

Enfin, quel que soit le traitement, il est remarquable de voir combien l'ankylostome offre de résistance. Et, cependant, après la prise d'extrait éthéré de fougère mâle ou d'eucalyptol, il est atteint sûrement dans sa vitalité, car on trouve toujours beaucoup moins d'œufs dans les selles pendant la période de la cure.

Notre observation est un cas frappant de cette ténacité de l'ankylostome.

Pendant les neuf mois qu'a duré son séjour en

France, A. D... a subi six traitements dont quatre d'une durée de six jours consécutifs (août, 5 novembre, 6 décembre, 7 mars, 11 avril, 10 mai), et malgré ces traitements voulus par le malade et accentués par lui, nous n'avons pu le débarrasser de la totalité de ses vers.

Comme conclusions suggérées par les divers traitements qu'il a suivis, nous dirons :

Il est nécessaire de rapprocher plus que nous ne l'avons fait les cures ; dix à quinze jours d'intervalle entre deux cures successives suffisent le plus souvent pour permettre au malade de se remettre. Plus les cures sont proches, plus on constate leur efficacité.

Si un anthelmintique choisi ne réussit pas de prime abord, il ne faut pas l'abandonner sans en avoir modifié les doses ; le tempérament, l'état du sujet, son âge nous guideront. Ici, plus que partout, la question de tact thérapeutique est capitale.

L'administration du purgatif (vermifuge) sera espacée de celle de l'anthelmintique (vermicide) par un laps de temps suffisant pour laisser à ce dernier la possibilité d'étourdir les parasites.

Les potions seront toujours préférables aux cachets ou aux capsules malgré la difficulté que leur absorption présente chez des sujets pusillanimes, car, quelquefois, on les retrouve intacts dans les selles.

Naphtol-β. — Codina-Castellvi, après une étude approfondie sur les divers anthelmintiques employés, a préconisé le naphtol-β après traitement d'un grand nombre de mineurs espagnols porteurs d'ankylostomes. « Cette médication, dit-il, est, parmi toutes celles connues

jusqu'à ce jour, la préférable, parce qu'elle est inoffensive, la plus efficace et dépourvue d'inconvénients. »

Il procède ainsi qu'il suit.

Il administre le naphtol à la dose de 2 grammes, répartis en quatre cachets de 50 centigrammes, le lendemain de la prise d'un purgatif salin. Le jour de la cure, à 6 heures du matin, le malade prend les deux premiers cachets de naphtol, à 7 heures, les deux derniers. De 7 à 8, il ne lui est permis de boire qu'un peu d'eau s'il a soif ; à 9 heures, le purgatif suivant lui est administré :

Infusion de feuilles de séné....	300	grammes
Sulfate de soude.....	30	»
Sirop de rhubarbe.....	30	»

Cette médication ne s'administre, en général, qu'une fois par semaine.

Au deuxième Congrès des Maladies professionnelles, Goldmann a recommandé un nouveau produit, le tæniol, composé de sébirol (principe du *ribes embelias*) et de salicylate de thymol (Krewell et C^ie^, Köln-am-Rhein).

En général, la cure avec toutes ces diverses médications peut être regardée comme réussie si elle a duré plusieurs jours et si, au bout de trois à quatre semaines après le traitement, on ne constate plus la présence d'œufs d'ankylostome dans les selles. Looss dit qu'il n'est pas rare de voir beaucoup de symptômes de l'ankylostomatose disparaître déjà avant l'expulsion complète de tous les parasites.

Si le sujet est très anémié, une bonne nourriture et des préparations soit ferrugineuses, soit arsenicales ou leur association auront vite fait de le remonter. A ce

sujet, Goldmann recommande les eaux naturelles arsenicales (Levico).

La digitale sera ordonnée dans les cas de cardiopathie.

Pour terminer, nous laisserons la parole au Docteur Malvoz, directeur de l'Institut provincial de bactériologie, à Liége :

« Après les essais les plus divers, disait-il, c'est « toujours à l'extrait frais de fougère que l'on est re- « venu, comme étant l'agent le plus actif contre les an- « kylostomes. Mais que l'on ne perde pas de vue que « cet agent est très toxique — 2 à 3 grammes injectés « sous la peau d'un petit chien le rendent aveugle ; — « des malades ayant pris en 48 heures une vingtaine « de grammes de ce médicament, ont perdu irrémédia- « blement la vue.

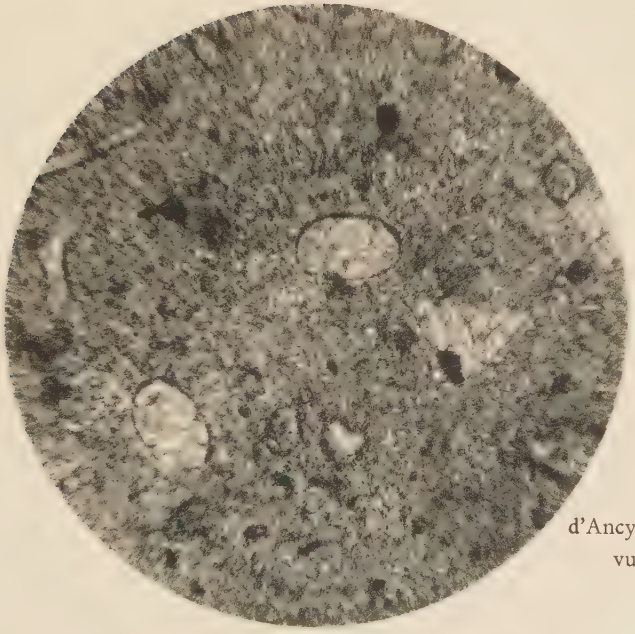
« Que serait-il arrivé si, dans leurs efforts, pour « obtenir des ouvriers parasités, mais non malades, et « cela dans un but purement préventif, l'acceptation de « la cure expulsive, les médecins avaient rendu aveu- « gles quelques-uns d'entre eux ? C'eût été dans le bas- « sin de Liége un véritable écroulement de tout l'écha- « faudage de prophylaxie si péniblement édifié contre le « ver du mineur.

« Il a donc fallu surveiller sévèrement l'emploi de « l'extrait de fougère et ne pas dépasser certaines doses « au-delà desquelles il y avait du danger.

« Seulement, dans ces conditions, il faut bien le dire, « sous l'influence de ces scrupules, le succès de la cure « n'est pas complet chez tous les mineurs. »

(II[e] Congrès International des Maladies professionnelles, Bruxelles 10-14 septembre 1910.)

Utérus dissocié
d'Ancylostomum duodenale
× 200



Deux Œufs
d'Ancylostomum duodenale
vus dans les féces.
× 200

CHAPITRE HUITIÈME

PRONOSTIC

La rapidité du processus morbide est variable ; elle dépend du nombre des parasites, de la résistance individuelle elle-même en rapport avec l'hygiène individuelle et industrielle, mais, avant tout, du nombre des vers et du temps restreint qu'ils ont mis pour pénétrer en masse dans l'intestin.

Ce sont, en effet, les cas fonction à la fois du temps et du nombre de vers, qui deviennent mortels. Or, ces cas existent : le Professeur Monti, de Pavie, dans son service d'anatomo-pathologie, sur 2300 autopsies a reconnu l'ankylostome comme unique cause de la mort chez 14 individus.

La Commission permanente chargée de faire un rapport sur les ravages de l'ankylostomatose à Porto-Rico (1906-07), attribua à cette dernière le pourcentage élevé (25 à 40 pour 1000) des cas de décès.

A Ceylan, Dobson affirme que les ravages causés par le parasite prennent le pas sur ceux que produit le choléra.

Mais, le plus souvent, l'évolution de la maladie se fait si discrètement que ce n'est qu'après des mois et des années que le porteur d'ankylostomes devient un malade incapable de tout travail suffisant pour écarter de sa demeure la misère.

Actuellement, on admet que si aucune infection nouvelle ne se produit, la guérison peut survenir spontanément au bout de 5 à 8 ans (Leichtenstern), époque de la mort des ankylostomes ; c'est ainsi que l'ankylostomatose, qu'avait réalisée expérimentalement sur lui-même Stiles, guérit 5 ans après la dernière infection par la peau. Toute ankylostomatose qui durerait 15 à 20 ans ne peut, d'après Looss, exister que s'il y a eu de nouvelles contaminations.

A la suite du traitement, le malade est souvent guéri, mais toujours considérablement amélioré.

Zinn et Jacoby ont cru démontrer qu'une certaine puissance de résistance contre le parasite existait pour la race noire. Mais leurs recherches ont porté sur des types nègres choisis pour prendre part à une Exposition et, naturellement, forts et de belle apparence. On pourrait pareillement, ajoute Looss, choisir sans difficulté des individus ayant bonne mine pris parmi les fellahs d'Egypte ou des mineurs d'Europe et conclure à l'immunité de la race blanche.

D'ailleurs, n'oublions pas que notre malade venait du Congo français et que M. le Docteur Joyeux nous disait avoir trouvé dans le cercle de Kankan (Guinée française) plus d'un quart de la population indigène atteinte d'ankylostomatose et dans celui de Kouroussa (Guinée française) près de 100 %. Dans le même ordre d'idées, Robledo pense que ce sont les négriers d'Afrique qui, au XVIII[e] siècle, auraient infecté l'Amérique, la Colombie en particulier, où 70 % de la population est atteinte.

Par contre, il est possible que certains individus,

par le fait de la légèreté de l'infection ou de sa chronicité jouissent d'un certain degré d'immunité ou tout au moins d'une certaine puissance de résistance vis-à-vis de très fortes infections parasitaires.

CHAPITRE NEUVIÈME

PROPHYLAXIE

C'est l'Allemagne qui, la première, justement émue par les ravages de l'ankylostomatose, porta le premier coup à la maladie. Dès le 12 mars 1900, des ordonnances de police furent mises en vigueur dans le district de Dortmund.

Un mois plus tard, le 27 avril 1900, l'Autriche décréta obligatoire la création de water-closets à la surface et de tinettes au fond des mines ; puis, la plupart des pays suivirent cette voie et la campagne prophylactique devint générale ; les lois, arrêtés, ordonnances, propositions de lois, décrets se firent dans le même sens ; aujourd'hui, sauf sur quelques points de détail, la même prophylaxie est universellement appliquée.

En France, cependant, aucune loi officielle n'a été jusqu'alors votée.

La prophylaxie contre l'ankylostomatose vise deux buts :

1° Rendre le milieu impropre au développement possible du parasite;

2° Détruire les germes ou mieux en prévenir l'arrivée.

Mesures à prendre pour rendre le milieu impropre au développement des œufs et des larves d'ankylotome.— La prophylaxie concernant ces mesures est entièrement basée sur la biologie du parasite. Nous avons vu que quatre conditions, toujours réalisées dans les tropiques où l'ankylostomatose est endémique : aération, humidité, chaleur, présence d'un terrain inerte, sont nécessaires à leur développement.

Naturellement on n'a même pas songé à supprimer la première de ces conditions ; bien au contraire, on s'est efforcé de l'améliorer en donnant aux ouvriers du fond un air plus pur ; quant aux deux autres conditions, humidité et chaleur, les ingénieurs des mines ont montré qu'actuellement elles sont subordonnées à la volonté de l'homme.

Le fonctionnement de ventilateurs puissants, la création de rigoles d'écoulement et l'évacuation de l'eau par d'immenses pompes, l'enlèvement périodique des boues, ont eu pour conséquence de rendre l'atmosphère des mines moins chaude et moins saturée de vapeur d'eau, réalisant ainsi deux conditions avantageuses pour le travail (Langlois). Ce sont là, en somme, des mesures concernant l'hygiène générale, et qui, par contre-coup, frappèrent l'ankylostomatose.

La mise en œuvre de ces mesures hygiéniques a démontré rapidement leur efficacité certaine, à tel point que Perroncito a pu dire en parlant de l'uncinariose : « Voilà une question résolue. »

Mesures à prendre pour prévenir l'arrivée des germes. — Quant à tous les autres moyens prophylactiques, beaucoup d'auteurs ont voulu démontrer qu'ils sont rendus souvent illusoires par la mauvaise volonté des intéressés ; de plus, il est évident que si certaines mesures ont pu être acceptées sans beaucoup de difficultés dans certains pays, elles ont totalement échoué dans d'autres. Néanmoins, ces mesures ont une grande valeur et ont toujours pu être appliquées quand le degré d'instruction de l'ouvrier était suffisant et que ce dernier avait compris qu'elles étaient faites pour son bien.

La première de ces mesures vise l'arrivée des germes : elle comprend l'installation de tinettes mobiles au fond, avec obligation pour les mineurs de ne s'exonérer que dans ces tinettes. Pour éviter que leur emploi ne soit délaissé, il faut qu'elles soient propres, commodes, suffisamment rapprochées des chantiers d'abatage pour éviter des pertes de temps trop considérables.

Nous en avons vu de vingt-cinq sortes, c'est-à-dire de toutes les formes, au Musée de l'Institut d'Hygiène de Liége ; celle du docteur Thisquen, en tôle galvanisée, à siège inviolable nous a paru excellente, parce qu'elle est simple, solide, utilisée volontiers par les mineurs, et qu'elle se désinfecte très facilement soit par la chaleur, soit à l'aide d'antiseptiques (chaux vive, eau de chaux, sulfate de fer, etc...).

Si l'installation de tinettes est nécessaire au fond, elle ne l'est pas moins à la surface. C'est là en effet qu'il faudrait que le mineur s'exonérât avant de descendre ; comme il a horreur du siège, les cabinets dits à la tur-

que, avec chasse d'eau, sont ceux qui donnent les meilleurs résultats.

Depuis une dizaine d'années, beaucoup d'établissement ont installé des lavoirs et des bains-douches. En Belgique actuellement, où l'on compte 89 installations de bains-douches, 43 appartiennent aux Charbonnages Belges. Le coût total de ces 43 installations a été de 1.840.000 francs ; le prix moyen d'une douche revient à 0 fr. 045, 30 à 35 litres d'eau chaude suffisant pour l'une d'elles ; 77 p. 100 du personnel fait régulièrement usage de ces lavoirs à douches.

Il ne faut pas attribuer à ces douches un rôle important dans la prophylaxie de l'ankylostomatose ; en effet, si l'on pense que quelques minutes suffisent aux larves pour pénétrer dans la peau, on voit que leur effet est insignifiant, mais au point de vue de l'hygiène corporelle, elles rendent de très grands services.

A ces bains-douches sont toujours annexés des vestiaires ; la conservation des vêtements des ouvriers pendant leur travail se fait de deux manières :

1° Dans des armoires métalliques, bien ventilées ;

2° Dans des sacs fixés à des crochets, ou tout simplement à des crochets qu'on peut remonter jusqu'au plafond pour les mettre en lieu sec et bien aéré et à l'abri de tout enlèvement.

Ces deux systèmes ont leurs partisans ; cependant, on peut reprocher au monte-habits à crochet le danger de chute de corps plus ou moins lourds. Au siège Collard, puits Cécile et Marie, de Cockerill, c'est le second système qui existe, et autant que nous avons pu nous en rendre compte, les mineurs en sont contents.

La mesure prophylactique par excellence, celle qui donne les meilleurs résultats, est la production d'un certificat à l'embauchage, certificat constatant que l'intéressé est indemne d'ankylostomatose. On arrive ainsi à dépister les sujets porteurs de vers, plus redoutables au point de vue de la contagion que les malades, car c'est à l'insu de tout le monde qu'ils répandent le germe. Si l'examen des matières fécales ou des cultures en milieu de Looss montre que l'intéressé est vermineux, il ne sera embauché qu'après avoir subi au moins une cure. Tant que ses selles contiendront des œufs, on ne lui permettra pas de travailler au fond, mais à la surface.

Ces mesures sont appliquables pour une mine neuve, et si l'on dépiste à l'embauchage tous les porteurs de vers, il est évident que cette mine devra toujours rester indemne.

Mais quelles mesures prendre quand la mine est infectée, que la plupart des ouvriers sont porteurs de vers ? Doit-on leur interdire tout travail jusqu'à guérison complète ? Assurément non. Si l'on agissait ainsi, ces mesures préventives auraient des conséquences plus désastreuses que la maladie qu'il s'agit de combattre. Dans ce cas, tous les mineurs devront systématiquement être traités ; on arrivera facilement à en guérir 70 p. 100 ; quant aux 30 p. 100 qui restent infectés, il faudrait, si possible, les employer tous dans la même galerie ou mine et les traiter périodiquement jusqu'à guérison complète.

Telles sont les grandes mesures prophylactiques employées contre l'ankylostomatose.

Nous ne reviendrons pas sur le traitement, mais nous insisterons particulièrement sur les « Dispensaires du Mineur ».

Qu'est-ce qu'un dispensaire ? On a donné le nom de « Dispensaire du Mineur » à des installations fixes, quelquefois mobiles, où les mineurs atteints d'ankylostomatose viennent pour être traités. Sans doute, le mineur pourrait absorber le remède chez lui, mais, outre que, livré à lui-même, il pourrait faire quelque imprudence fâcheuse, le médecin, et c'est là le point important, se priverait d'un élément capital dans la lutte antiparasitaire ; il ne pourrait pas montrer au malade les vers qu'il a expulsés ; il ne pourrait pas lui faire toucher du doigt, pour ainsi dire, le parasite, lui montrer des planches ou des dessins représentant des œufs, des larves dans les boues de mine, des adultes avec leurs crochets et leurs glandes à venin, lui persuader, en somme, que l'ankylostome est un parasite dangereux et posséder en cet ouvrier guéri un propagateur pour la lutte antiankylostomatosique, un « moniteur d'hygiène », suivant le mot de Calmette.

C'est ce qu'a fort bien compris le docteur Malvoz lorsqu'il créa le « Dispensaire de Liége », où tout est fait dans le but d'instruire l'ouvrier : pas un endroit aux murs où il n'y ait des dessins, des photographies, des microphototypes, des graphiques se rapportant à la question de l'ankylostomatose et frappant à la fois et la vue et l'esprit du mineur.

Au Dispensaire de Liége, les malades ne séjournent habituellement que huit heures environ après la prise de la potion verte (extrait de fougère mâle

4 grammes, chloroforme 3 grammes, huile de ricin 40 grammes) ; si une première cure se montre inefficace, on la recommence le surlendemain, sans jamais dépasser un traitement de trois cures en six jours.

De plus, tout y est organisé pour ne pas donner une mauvaise impression aux porteurs de vers ; à cet effet, ils ne sont pas alités, mais allongés sur deux rangs de six chaises longues, enveloppés de chaudes couvertures.

Après la cure, un repas substantiel préparé au dispensaire leur est servi. Il semble que, dans ces conditions, l'amertume de l'extrait éthéré de fougère mâle soit vite oubliée.

Depuis le fonctionnement du Dispensaire de Liége, 1er mai 1903, beaucoup d'autres ont été fondés à son imitation. Actuellement, dans la seule Province de Liége, qui occupe 28.000 mineurs environ, on compte neuf établissements agréés par la Députation permanente pour l'application de la cure.

Mais comme le mineur en traitement perd sa journée, puisqu'il arrive au dispensaire de grand matin pour n'en sortir que dans la soirée, il est juste de lui donner une indemnité ; à Liége, il touche 1 fr. 50 de la Province, par jour ouvrable, et généralement autant de l'Établissement où il est employé.

Jetons maintenant un coup d'œil sur l'état actuel de la question ankylostomatosique. Pour se rendre compte du terrain immense gagné sur le parasite, grâce aux mesures curatrices et prophylactiques que nous venons d'étudier, il suffit de consulter quelques statistiques. Partout nous serons étonnés du résultat vraiment remarquable obtenu en une dizaine d'années.

L'enquête du bassin de Liége, qui dura de 1898 à 1903, pour porter sur 20 p. 100 environ des ouvriers occupés au fond des mines, établissait que 26 p. 100 de la population totale du fond hébergeait l'ankylostome ; or, à la fin de décembre 1909, on ne relevait plus qu'une moyenne de 4 p. 100. De plus, on ne voyait plus de malades, mais seulement des porteurs de vers.

Jusqu'à présent, au « Dispensaire du Mineur », de Liége, 6.864 porteurs de vers ont été soumis au traitement antiparasitaire.

Sur 100 mineurs, 92 étaient infectés dans les mines de Selmeczbanya et de Kormobanya, en 1882. Actuellement, Toth n'y a plus constaté un seul cas, grâce à une seule mesure : le placement de tinettes dans la mine avec défense absolue et rigoureusement respectée de déposer des excréments ailleurs.

81 p. 100 des mineurs des houillères de la Société anonyme John Cokerill, à Seraing, en 1904, étaient atteints par le ver, actuellement ce taux a baissé à 9 p. 100.

Mais il ne faut pas oublier que c'est seulement par l'exécution scrupuleuse des mesures préconisées que l'on arrive à des résultats aussi probants. Là où il y a eu quelque relâche dans l'application de ces mesures prophylactiques, les progrès sont presque insignifiants, c'est ce que nous pouvons constater pour la Dolcoath Mine (mine d'étain d'Angleterre), qui comptait 95 p. 100 d'infectés en 1902, et qui en compte encore 80 p. 100.

Jusqu'alors, nous n'avons envisagé que les ankylostomatoses gagnées en Europe ; une question d'actualité, soulevée tout récemment par le professeur Monti, de

Pavie, concerne les émigrants de retour dans leur pays, ou, en général, les coloniaux, depuis que les rapports entre les métropoles et les colonies sont devenus de plus en plus fréquents et faciles.

Or, ce mouvement d'émigration est vraiment colossal pour certains pays ; il a atteint, en effet, 280.675 Italiens en 1908 et 124.207 l'an dernier et, très probablement un chiffre supérieur pour le Japon.

D'après les statistiques publiées par Moliano et Rosati, l'ankylostomatose et la tuberculose sont les maladies les plus communes des émigrés qui rentrent en Italie.

C'est par les émigrés de retour du Brésil principalement, que l'*Uncinaria americana* Stiles, qui n'existait pas il y a six ans en Italie, a pu s'y propager rapidement.

Pour combattre cette invasion « du vampire du Sud » deux mesures sont à proposer :

1° L'examen et le traitement à bord même, durant le trajet, de tous les malades ou porteurs du ver.

C'est là une mesure qui n'est pas à l'abri de tout reproche : elle peut être, en effet, considérée comme une atteinte à la liberté individuelle et, de plus, la plupart des voyageurs revenant des pays tropicaux se trouvent dans un état physique tel qu'il leur est impossible de subir un traitement quelque peu sérieux.

2° La création de « Maisons de Santé » pour les émigrants ou coloniaux, comme cela vient d'être proposé par Rosati pour les ports de Naples et Gênes. Ces maisons seraient en tous points identiques aux « Dispensaires du Mineur », aussi pourrait-on les appeler des « Dispensaires Maritimes ».

Mais si la France a été la dernière à doter ses mines de quelques rares règlements émanant de quelques préfectures, règlements peu appliqués d'ailleurs, contre l'ankylostomatose, nous sommes heureux de constater qu'à ce dernier point de vue, elle s'est placée au premier rang.

En Algérie, en effet, l'initiative privée, aidée et guidée par la Société de Pathologie exotique, a agi dans ce sens lorsqu'on y a fait venir des troupes noires. Ces troupes furent examinées au point de vue ankylostomatose, filariose, maladie du sommeil avant leur embarquement au Sénégal, pendant leur trajet en mer et à leur débarquement à Oran. Or, depuis leur séjour en Algérie, on n'a pas signalé de nouveaux cas d'ankylostomatose.

Mesures prophylactiques à employer aux colonies contre l'ankylostomatose. — Si les mesures d'hygiène pouvaient être appliquées aux colonies comme elles le sont en Europe, il est certain que l'ankylostomatose y serait efficacement combattue et bientôt inconnue. Mais les colons qui vont y résider partent, le plus souvent, comme notre malade, c'est-à-dire sans aucun renseignement hygiénique, même le plus élémentaire; ils n'ont aucune notion sur la pathologie exotique (paludisme, filariose, maladie du sommeil, etc.). Il semble que les Compagnies coloniales auxquelles ils sont attachés fassent un silence voulu sur ces questions.

Quant à prescrire les mesures mises en œuvre dans nos mines de houille pour combattre l'ankylostomatose aux colonies et vouloir croire à leur réalisation, c'est vouloir la réalisation d'une utopie.

Les seules mesures qu'il soit possible d'appliquer aux colonies se résument en quelques mots :

Boire de l'eau bouillie (thé, café) ou de l'eau de source pure ;

Ne jamais marcher pieds nus ni se coucher nu un moment sur un sol humide ;

Ne répandre les matières fécales dans les jardins, les cours d'eau, les abords des chemins qu'après leur putréfaction complète ;

Brûler de temps en temps les herbes autour des dépôts de matières fécales.

Ces mesures concernent le colon, mais que faire pour convaincre le nègre de leur nécessité ? lui qui : « anthropophage d'hier, élevé au rang de demi-dieu au- « jourd'hui grâce à un sentimentalisme stupide, a le droit « de déposer le résidu de ses digestions dans tous les « coins de nos places publiques, sous prétexte qu'on ne « doit pas attenter à la liberté d'un futur électeur. »

(Legrain, *Hygiène coloniale, l'Afrique Médicale*, 15 mai 1910.)

CONCLUSIONS

Comme le prouve notre observation, l'ankylostomatose (ancylostomum Dubini) existe au Congo français (Rives de la Haute-Sangha).

Il serait nécessaire de prendre des mesures prophylactiques pour empêcher la dissémination possible de l'ankylostomatose en France, par les voyageurs de retour des pays tropicaux.

Deux mesures sont à proposer :

1° L'examen microscopique des fèces, à bord même, durant le trajet en mer, des voyageurs présentant quelques symptômes d'ankylostomatose ;

2° Si l'examen en était positif, le traitement anthelmintique pourrait être entrepris soit déjà sur mer, mais de préférence sur terre.

Un petit bâtiment annexé aux hôpitaux de nos ports pourrait servir, à cet effet, de « Dispensaire Maritime ».

D'après nos expériences, les minerais de fer oolithiques de notre département de Meurthe-et-Moselle constituent un terrain qui n'entrave nullement le développement des œufs et des larves d'ankylostome.

Vu :
Nancy, le 8 Décembre 1910.
Le Président de la Thèse,
P. SPILLMANN.

Vu :
Nancy, le 8 Décembre 1910.
Le Doyen,
GROSS.

Vu :
Nancy, le 9 Décembre 1910.
Le Recteur de l'Académie,
Ch. ADAM.
Correspondant de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

On trouvera : la Bibliographie antérieure à 1905 dans « l'Ankylostomiase, maladie sociale (Anémie des Mineurs) », par A. Calmette et M. Breton, chez Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1905 ;

La Bibliographie antérieure à 1897 dans « Ankylostomum duodenale », par Zinn et Jacoby, Leipzig, G. Thienne ;

La Bibliographie de 1897 à 1904 inclus dans Looss (Kairo), « Von Würmern und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen », mit Tafel VIII et IX, p. 77-209, in Handbuch der Tropenkrankheiten, Charles Mende, Leipzig, chez J. A. Barth, 1905, I Band.

Nous avons puisé la Bibliographie de 1905 à novembre inclus 1910 en majeure partie dans « Index Medicus a Monthly classified Record of the Current Medical Literature of the World, Robert Fletcher M. D., Fielding H Garrison M. D., editors, published by the Carnegie Institution of Washington.

1905

LOOSS (A.). — The Anatomy and Life history of Agchylostoma duodenale Dub. A monograph by A. Looss (Translated from the orig. german manuscrift by Matilda Bernard). — Ministry of Public Instruction Records of the Egyptian Government. School of Medicine, vol. III. Edited by the Director. Cairo. — National printing Department 1905. - Medical School Cairo Librairy, 158 pages avec 10 planches.

KUBORN. — L'ancienne anémie des houilleurs et l'anémie anchylostomiasique ; valeur du chlorure de sodium à titre de prophylaxie. Bull. Acad. roy. de Méd. de Belg. Brux., 1905 ; 4 s. XIX, 477-483.

L'introduction de l'anchilostomiase en Belgique ; la lutte engagée contre sa propagation ; succès de l'hygiène. Ibid., 477-483.

LOOSS. — Einige Betrachtungen über die Infektion mit Ankylostomum Duodenale von der Haut aus. Zeitschr. f. Klin. Med. Berlin 1905, 41-83.

PHILLIPS. — On eucalyptusoil as a vermifuge in ankylostomiasis. — J. Trop. M., Lond., 1905, 341-343.

ZINGONI. — Anquilostomiasis. — Semana med., Buenos-Aires, 1905, 846 ; 875.

ALVAREZ. — Sobre anquilostomiasis. — Rev. Soc. med. argent., Buenos-Aires, 1905, 258-279.

GOSSAGE. — A case of ankylostomiasis. — Lancet, Lond., 1905, 1404.

SALM. — L'ankylostomiase à Sumatra. — Gaz. heb. d. Sc. med. de Bordeaux, 1905, 615.

FERRIER. - Trois cas d'uncinariose en Algérie. — Arch. de parasitol. Paris, 1905, 77-83.

LAMBINET (J.). — Recherches sur le trajet des larves d'anchylostomes à travers les organes, après infection cutanée. — Bull. Acad. Roy. de méd. de Belgique. Bruxelles, 1905, 762-774, 2 pl. (Rapp. de Firket), 685.

MANOUVRIEZ (A). — Mines de houille rendues réfractaires à l'ankylostome par des eaux salées de filtration. Paris, 1905, J. Rousset, 25 p. 8°.

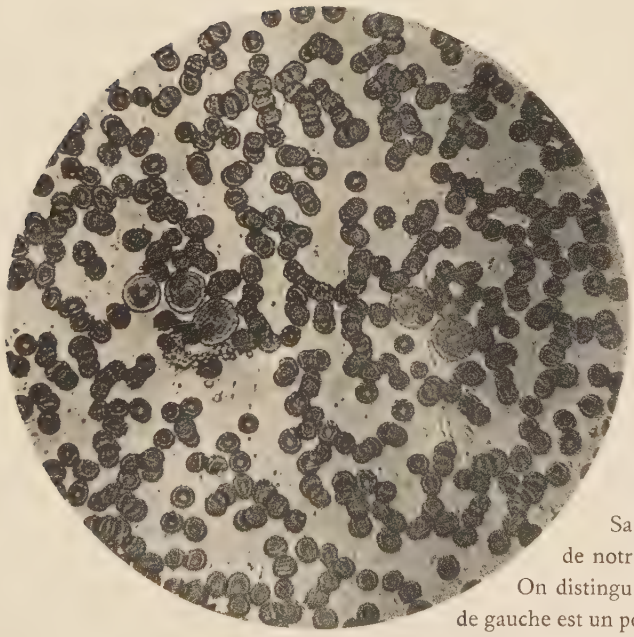
BOYCOTT (A. E.). — Ankylostomiasis. Tr. Epidemiol. Soc. Lond., 1905, 113-142.

OLIVER (T.). — Ankylostomiasis, principally os affecting coal and metalliferous miners. Med.-Chir. Tr. Lond., 1905, 383-404.

NOIR (J.). — Visite à l'Exposition Universelle de Liége. Progrès Médical, 2 sept. 1905.

FABRE. — L'Ankylostomiase, Exposé des recherches nouvelles, Progrès Médical, 8 avril-17 juin-22 juillet 1905.

Larve desséchée engainée d'Ancylostomum duodenale.
Du minerai de fer finement pulvérisé constitue le fond de la préparation.
La larve mesure environ :
508 μ de long sur 26 μ de large.
× 118



Sang provenant du malade de notre observation.
On distingue cinq leucocytes, celui de gauche est un polynucléaire neutrophile, les quatre autres sont des éosinophiles.
Les hématies mesurent :
7 μ, 5 de diamètre, les leucocytes 12 μ, 5.
× 400

Imprimeries Réunies de Nancy

CODINA Y CASTELLVI.— La Anquilostomiasis (anemia de los mineros) en Espagna. — Comunicaciones á la Real Academia de Medicina. Viuda e Hijos de M. Tello, 1905.

1906

BERTI (A). — Contributo alla cura della anemia nella anchilostomiasi. Gazz. d. osp.. Milano, 1906, 209-212.

La patogenesi della anemia da anchilostoma. Ibid., 402-405.

LAMBINET (J). — Recherches sur l'emploi du chlorure de sodium pour la destruction des œufs et des larves d'anchylostome (Rap. de Kuborn) J. méd. de Brux. 1906, 334.

MARTINEZ ROSSELLO.— Sobre la penetración de las larvas de anchylostoma per la piel. Bol. Asoc. med de Puerto-Rico, San Juan. P. R. 1906, 84-86.

BASS. — Uncinariasis in Mississipi, J. Am. M. Ass., Chicago 1906, 185-189.

DAURVE. — Un cas isolé d'ankylostome duodénal, Ann. Soc. de méd. de Gand 1906, 128-136.

DUNBAR. — Uncinariasis : a report of a case in Hunt County, Texas State J. M., Fort Worth 1906, 11.

LAMBINET (J). — Recherches sur l'emploi du chlorure de sodium pour la destruction des œufs et des larves d'anchylostome. Bull. Acad. Roy. de méd. de Belgique. Brux., 1906, 417-431 (Rapp. de Kuborn) 345-348.

RUBIAO MEIRA. — Contribuiçao as estudo das alteraçöes de secreção gastrica na ankylostomiase. Gaz. Clin., S. Paulo, 1906, 189-196.

FILLASSIER (A). — L'uncinariose devant l'hygiène sociale. Paris. 1906. J. Rousset, 106 p. I, pl. 12°.

FRANÇOIS (E'. — Anémie des mineurs, étiologie, séméiologie, prophylaxie. Organisation médicale. Paris, 1906, A. Maloine, 122 p. 8°.

CODINA. — Relaciones entre el número de anquilostomas y el estado de la sangre en la anemia de los mineros. An. r. Acad. de med., Madrid, 1906, 264-269.

VALENTI (C). — Anchilostomiaci ed anchilostomoanemiaci. Policlin., Roma 1906, 818-822.

BRETON. — Anchylostomiase, Echo méd. du Nord, Lille 1906, 356-358.

FABRE. — L'ankylostomiase chez les mineurs d'après les derniers travaux. Progrès méd., Paris, 1906, 212 ; 369 ; 457 ; 529.

NOIR (J). — L'organisation de la lutte contre l'uncinariose en Belgique. Progrès méd., Paris, 1906, 501.

PESNETT. — Ankylostome parasitism Among the native labourers in the Transwaal. Lancet, Lond., 1906, 718.

FILLASSIER. — L'uncinariose devant l'hygiène sociale. Méd. orient., Paris, 1906, 545-552.

SURMONT et DEHON. — Note sur un cas d'ankylostomiase méconnu pendant quatre ans. Echo méd. du Nord, Lille, 1906, 429.

BOURGEOIS. — De l'ankylostomiase. Archives méd. Belges, Brux., 1906, 1-20.

THIROUX et TEPPAZ. — Sur l'ankylostomiase du chien au Sénégal. Compt. rend. Soc. de biol., Paris 1906, 265.

FABRE. — L'ankylostomiase chez les mineurs. Progrès médical, Paris, 1906, 877-881.

FERRIER. — L'uncinariose en Algérie. Arch. de parasitol., Paris 1905-06, 459-464.

FRASSI. — Anchilostomiasi cutanea. Corriere San., Milano, 1906, 1078.

AUSTREGESILO. — Psychose uncinariotica. Brazil-med., Rio de Jan., 1906, 445.

TAKAZAKI. — Ophthalmology and the anchylostoma duodenalis. Nippon Gankwa Gakukwai Zasshi, Tokyo 1906, 93-99.

TENHOLT. — Ueber die Wurmkrankheit der Bergleute (Anchylostomiasis). Berl. Klinik 1906, 1-17.

1907

FABRE. — L'ankylostomiase chez les mineurs d'après les derniers travaux. Centre méd. et pharm., Gannat, 1906-07, 103 ; 168.

SABRAZES. — Ankylostomiase maligne ; infection polymicrobienne et phlébites multiples. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. Paris 1907, 85-107.

LOMBANA BARRENECHE (J.-M.). — El anquilostomo duodénal y la sarna de los culies ó sarna de tierra. Rev. med. de Bogota, 1906-07, 161-163.

CAROZZI. — Anchilostomiasi. Corriere San., Milano, 1907, 442 ; 450.

COZZOLINO. — L'anchilostomoanemia nei bambini con accenni sull'elmintiasi in generale Pediatria, Napoli, 1907, 97-127.

BRUNS (H). — Prophylaxe der Ankylostomiasis. Klin. therap. Wochenschr., Wien., 1907, 1001-1004.

COLE (C.-L.). — Necator americanus in natives of the Philippine Islands. Philippine J. Sc., Manila. 1907, 333-342, 4. pl.

DIEMINGER. — Ueber die Erfolge der Abtreibungskuren bei Ankylostomiasis. Klin. Jahrb., Jena, 1907, 534-541.

KULZ. — Ueber ankylostoma und andere Därmparasiten der Kamerunneger. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Leipz., 1907, 603-611.

BOYCOTT (A.-E.) — Anoemia in ankylostomiasis. Brit. M. J., Lond., 1907, 1318-1320.

CODINA CASTELLVI (J.). — Tratamiento de la anquilostomiasis. Rev. de Med. y Cirug. pract., Madrid, 1907, 417-426.

STEINHAUS (F.). — Ueber die zur Bekämpfung der Ankylostomiasis der Bergleute zu ergreifenden Sanitätspolizeilichen Maassnahmen, verlag von Carl Stück, Gelsenkirchen, 1907, 8°, 98 S^e., brosch., 2.75 Mk.

WEINBERG. — Du rôle des Helminthes, des larves d'Helminthes et des larves d'insectes dans la transmission des microbes pathogènes, Annales de l'Institut Pasteur, 1907, 417-442 ; 533-561.

LA LUTTE CONTRE L'ANKYLOSTOMIASE. — Presse Médicale. XIV^e Congrès international d'hygiène et de démographie (Berlin, 23-29 sept. 1907), 30 novembre 1907, 783.

CODINA-CASTELLVI (J.). — Recherches sur le traitement de l'ankylostomiase. Revue de Médecine, août-septembre, 1907 : 778-800 ; 821-847.

TANAKA (M.). — Ueber Ankylostoma duodenale und Ankylostomiasis in Japan (Japanese text. Ausz., Hft. 18, suppl., 1-3). Mitt. d. med. Gesellsch. zu Tokyo, 1907, 784-918, 5 pl., 2 maps.

KAWAMURA & MURO. — (Achylostomiasis in Shimamura, Osaka Prefecture). Osaka Igaku Kwai Zasshi, 1907, 953-1011.

LAMS (H.). — La valeur de l'éosinophilie au point de vue du diagnostic en Dermatologie. Revue de Médecine, 1907 : 438-472; 576-610.

1908

MACDONALD (T.-F.). — Expériences of ankylostomiasis in Australia. J. Trop. méd., Lond., 1908, 25-29.

PRETI (L.). — Hämolytische Wirkung von Anchylostoma duodenale. München med. Wochenschr., 1908, 436.

BRANDENBURG (E.) — Beitrag zur Wurmkrankheit der Bergleute. Med. Klin., Berl. 1908, 328-331.

COLBERT (J. W.). — Uncinariasis : report of five thousand cases treated in Porto Rico. J. N. Mex. M. Soc., Albuquerque, 1907-08. N° 4, 5-10.

PEPPER (W.). — A new method of examination of the feces for the ova of uncinaria ; wirth report of a case of U. Americana and of a case of U. duodenale. J. Med. Research. Bost., 1908, 75-80, I pl.

DE MARCHIS (F.). — Anemia grave ed alterazioni anatomo-patologiche in un caso di anchilostomiasi. Riv. crit. di clin. med., Firenze, 1908,177 ; 193.

PATTERSON (F. D.). — Uncinariasis in Porto Rico and its treatment. Therap. Gaz., Detroit, 1908, 3 S. 243-246.

CHOUPIN. — Un cas d'anémie grave des mineurs. Loire méd., Saint-Etienne, 1908, 208-211.

CUILLE (J.). — Sur la pénétration de l'ankylostome dans la paroi intestinale. Toulouse méd., 1908, 2. S. 97-99.

GABBI (U.). — Sulla genesi dell' anemia e della febre negli anchilostomiaci. Riv. Crit. di clin. med., Firenze, 1908, 257 ; 273.

GONZALEZ (M.). — Mas sobre ankilostomiasis. Rev. de med. y cirug. pract., Madrid, 1908, 169-173.

STILES (C. W.). — Soil pollution and hookworm disease in the South : their results and their prevention. Mobile M. et S. J., 1908, 193-203.

WEINBERG & LEGER. — Recherches cliniques et expérimentales sur l'ankylostomiase, Ankylostomes et ankylostomasiques. Bull. Soc. path. exot., Paris 1908, 229-233.

BREHAUT (A. H.). — Some blood changes in ankylostomiasis, Lancet, Lond., 1908, 303.

DE BLASI (D.). — Ueber den Beweis der hämolytischen ligenschaft des Blutserums von Ankylostomakranken. Folia serolog., Leipz. 1908-09, 3.

GABBI (U.). — Sulla genesi dell' anemia e della febre negli anchilostomiaci. Riposta ai nuovi appunti critici del Dott. Siccardi. Riv. crit. di clin med., Firenze, 1908, 453-465.

LAMBINET (J.). — Deux cas d'anémie aiguë par anchylostomasie chez la femme. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. Bruzelles, 1908, 4 S. 353-359.

PRETI (L.). — Il potere emolitico di estratti d'anchilostoma duodenale. Boll. d. Soc. med. chir. di Pavia, 1908, 79, 1 pl. — Azione emolitica di estratti di anchilostoma duodenale. Acc. med : Pavia, 31 gennaio 1908.

VERDUN. — Dissémination probable et prochaine de l'ankylostome américain en Europe. Echo méd. du Nord. Lille, 1908, 441-444.

CASTELLVI (J. C.). — La presion alterial en la anemia anquilostomiasica. Gac. med. catal., Barcel., 1908, 201-204.

ELLIOTT (J. F.) — Ankylostomiasis in Nathal, South African M. Rec , Cape Town, 1908, 264.

LAW (W. F.). — Ankylostomiasis in British Guiana. Brit M. J., Lond., 1908, 1349. (Discussion) 1352-1354.

MANSON (Sir P.). — Discussion on sanitation in reference to ankylostomiasis in the tropics. Ibid., 1347-1354.

YOSHIDA (T.). — Ueber den Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Anchylostomiasis unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zu Anämie und Appetit. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Leipz., 1908, 683-697.

AGUILLON. — Rapport sur la question de l'exportation de Minerais de fer. — Bulletin de la Société Industrielle de l'Est. Juin 1908, 14-20 ; Juillet 1908. 33-40. — Graphique de la production du minerai de fer en Meurthe-et-Moselle. Ibid., Janvier 1908, 17.

1909

DARRE. — Sur un cas d'ankylostomiase. Presse Médicale, 17 février 1909, compte rendu de la Société de pathologie exotique du 10 février 1909.

BRIMONT & CEILLIER. — Ankylostomiase en Guyane française, Presse Médicale, 31 juillet 1909, compte rendu de la Société de pathologie exotique du 21 juillet 1909.

BULLETIN DE L'ASSOCIATION DES INDUSTRIELS DE FRANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL — Vestiaires, lavabos et bains-douches, 1909, 115-124, Paris, 3, rue de Lutèce.

ANDRÉ. — Hygiène de l'industrie du fer en Meurthe-et-Moselle. Th. Fac. Méd. Nancy, 1908-09, 446 pages, Barbier, éditeur.

TREILLE. — Conférence clinique sur l'ankylostomiase. — Le Caducée, 1909, 75-80.

BRIMONT. — Ankylostomiase en Guyane française. — Le Caducée, 1909, 220.

BRIMONT & CEILLIER. — Ankylostomiase maligne avec autopsie. — Le Caducée, 1909, 220.

DARRE. — Anémie ankylostomiasique au Congo. — Le Caducée, 1909, 69.

NOC. — Ankylostomiase et béribéri en Cochinchine. — Le Caducée, 1909, 109-110 (Annales de l'Institut Pasteur, 25 Déc. 1908).

ALLAN (W.). - Intestinal parasites and the diagnosis of neurasthenia. South. M. J. Nashville, 1909, 1037.

BIANCHINI (U.). — Lo sviluppo dell' anchilostomiasi nella Provincia di Firenze cronologicamente, topograficamente e professionalmente considerato, Ramazzini, Firenze, 1909 455-460, 1 ch.

La febbre negli anchilostomiaci. Ibid., 461-474.

BURKITT (R. W.). — Observations on ankylostomiasis and its complications in eastern Bengal. Lancet. Lond., 1909, 1278.

MONTI (A.). — La comparsa del « Necator americanus » (Stiles) in Provincia di Pavia ; pericoli di una nuova endemia ; diagnosi differenziale tra l'Anchilostoma del Dubini ed il Necator dello Stiles. — Ramazzini, Firenze, 1909, 448-454, 1 pl.

SICCARDI (P. D.). — Osservazioni parassitologiche sulle fecci nell'anchilostomiasi da Anchylostoma Duodenale (Dub.) e da Anchylostoma americanum (Stiles), — Ramazzini, Firenze, 1909, 475-476, 1 ch.

Ricerche sulla presenza dei cristalli di Charcot-Robin e del sangue nelle feci degli anchilostomiasici. Ibid , 477.

L'ematologia nell'anchilostomiasi. Ibid., 478-481.

Note di cura antielmintica nell'anchilostomiasi, Ibid., 482.

Sulla distribuzione geografica dell'anchilostomiasi (da Anchylostoma duodenale e da Anchylostoma americanum in Italia. Ibid., 484.

AUSTREGESILO (A.) & GOTUZZO (H.). — Geistesstörung bei Uncinariasis. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Leipz., 1909, 339-344.

DE BLASI (D.). — Sul potere isoemolitico del siero degli anchilostomiaci. — Ann. d'ig. sper. Roma, 1909, n. s. 449-469.

HEISER (V. G.). — The practical results obtained in the Philippines in reducing the general mortality by the elimination of intestinal parasites ; especially the hook vorm. J, South. M. Ass., Shreveport, 1909, 488-496.

BOYCOTT (A. E.) & HALDANE (J. S.). — The progress of ankylostomiasis in Cornwall. J. Hyg., Cambridge. 1909. 264-270

LEIPER (R. T.). — The alleged heterogenesis in Ankylostoma duodenale. Brit. M. J., Lond., 1909, 1332.

ROBLEDO (E.). — L'uncinariose en Colombie. Bull. Soc. path. exot., Paris, 1909, 603-605.

BOCCHIA (I.). — Sulla presenza dell' anchilostomiasi nella Provincia di Parma. Boll. d. Soc. med. di Parma, 1909 — 2. s., 176-187, 1 ch.

BONARDI (E.). — L'anchilostoma duodenalis Dub. ed il Necator americanus St. nel decennio 1899-1909 (85 storie cliniche) Osp. maag. Riv. Scient. prat. di Milano 1909-429.

LEGRAIN (E.). — Fièvre et anémie dues à l'Ankylostomiase. — L'Afrique médicale, 15 mai 1909, 141-142.

1910

BROOKS (H.). — A case of hook-worm infection endemic in New-York. Med. Rec. N. Y., 1910, 191.

OLIVER (Sir T.). — Ankylostomiasis a menace to the industrial life of non tropical countries. Lancet, Lond. 1910, 356-359.

EVANS (N.). — The pathology of uncinariasis. South. med. J., Nashville, 1910, 103-108.

BRUMFIELD (W. A.). — Uncinariasis : report of cases, with observations on its spread and eradication. Virginia M. Semi-Month, Richmond, 1910-11, 62-65.

DUNN (J.-T.). — Hook-Worm disease ; with report of cases. Kentucky M.-J., Bowling Green, 1909-10, 1554-1559.

IZAR (G.). — Klinische Erfährungen mit der Meiostagminreaktion bei Typhus, Tuberculose, Echinokokkus und Ankylostomakrankheit, München. Med. Wochenschr., 1910, 842-844.

KRIZ (A.). — Die Wurmkrankreit (Ankylostomiasis) in Œsterreich und ihre Bekämpfung. Œsterr. Vrtljchr. f. Gsndhtspfl., Wien, 1910, 65-74.

NICHOLS (C.-H.). — Hookworm disease and pellagra. Mil. Surgeon, Wash., 1910, 646-657.

STILES (C.-W.) & CRANE (C.-G.). — Results of microscopic examination for hookworm disease in a public school in Richmond County Va. Pub. Health Rep. U. S. Mar. Hosp. Serv., Wash, 1910, 505.

WIJN (von P.). — Wurmkur gegen Anchylostomum Duodenale. Janus, Harlem, 1910, 178.

Mc-GEHEE (W.-W.). — Is the uncinaria duodenalis sometimes an etiologie factor in appendicitis and appendiceal colic ? J. A^m. M. A^ss., Chicago, 1910, 1309.

FORD (K.-B.). — Hookworm disease in Kansas. Ibid. 1784.

STILES (C.-W.). — Frequency of hookworm disease or ground itch anemia among public school children in Southern Florida. Public Health Rep. U. S. Mar. Hosp. Serv., Wash., 1910, 351-354.

Hoohworm disease in three cotton mills in north Carolina, Ibid. 354.

History and zoologic aspect of the hookworm disease. J. A^m. M. A^ss., Chicago, 1910, liv. 391.

MATHIS (C.) & LEGER. — Les porteurs d'ankylostomes au Tonkin et dans le nord de l'Annam. Bull. Soc. path. exot. Paris, 1910, 32-38.

COPLAN (M.). — Ankylostomiasis. Cleveland M. J, 1910, 170-177.

DOCK (G.). — The symptoms of uncinariasis, Interstate M. J. St-Louis, 1910, 163-166. — Also : J. A^{m}. M. A^{ss}., Chicago, 1910, Liv. 484.

EVANS (N.). — The pathology of uncinariasis. Interstate M. J. St-Louis, 1910, 167-174. — Also : J. A^{m}, A^{ss}., Chicago, 1910, liv. 394.

MARLY (G.). — Filaria Loa, étude zoologique et clinique. Th. Fac. Med. Nancy, 1909-10, Crépin-Leblond, éditeur, Nancy.

II^{e} CONGRÈS INTERNATIONAL DES MALADIES PROFESSIONNELLES, 10-14 Septembre 1910, BRUXELLES :

BUYSE, THISQUEN & VANDERMIEDEN. — Armement médical des usines, mines, fabriques et ateliers. — 2^{e} question.

PROYARD. — Note sur l'organisation du service médical et pharmaceutique à la Société anonyme John Cockerill, à Seraing. — 2^{e} question.

GOLDMAN (H.). — Prophylaxis und Therapie der Ankylostomiasis. — 3^{e} question.

TOTH (E). — Der heutige Stand der Bekämpfung der Anchilostomiasis. 3^{e} question.

OLIVIER (Sir T). — Ankylostomiasis and the Mining Industries. — 3^{e} question.

DELBASTAILLE. — La question de l'ankylostomasie. Examen critique des mesures d'assainissement réalisées ou proposées, — 3^{e} question

WOLFF (H). — Ankylostomiasis in Oesterreich und ihre Bekämfung. — 3^{e} question.

CAILLEAU. — L'ankylostomasie dans le bassin houiller du Couchant de Mons. — 3^{e} question.

MALVOZ. — Les dernières difficultés à vaincre dans la lutte contre l'ankylostomasie. — 3^{e} question.

MONTI (A). — L'état présent de la lutte entreprise en Italie contre l'ankylostomasie. — 3^{e} question.

BRUNS (H). — Ueber Ankylostomiasis. — 3e question.

PETROF. — Mesures proposées contre l'ankylostomasie en Bulgarie. — 3e question.

AGASSE-LAFONT et HEIM. — Intérêt des examens hématologiques pour le dépistage de certaines intoxications professionnelles. — 6e question.

SERVAYE. — Dermatoses observées chez les ouvriers du charbonnage du Nord du Flénu, à Ghlin. Communication.

MASSAR. — Le pseudo furoncle des houilleurs. Communication.

ANKYLOSTOMASIE : PROVINCE DE LIÉGE. — EXPOSITION UNIVERSELLE ET INTERNATIONALE DE BRUXELLES 1910, 77-79.

LIBERT. — L'hygiène minière. L'Exposition collective des charbonnages de Belgique. — Exposition Universelle et Internationale de Bruxelles 1910, 135-161. — Liége, Charles Desoer, imprimeur, 1910.

SPILLMANN (P) et HENRY. — Un cas de filariose, ankylostomasie et paludisme. Revue médicale de l'Est, 1er Juin 1910, 331-335.

WEIL (E) et BOYE. — Action des extraits d'ascaris equorum sur la coagulation du sang de lapin. Société de biologie, 22 octobre 1910.

BRUMFIELD (W.-A). — Vacinariasis, especially its treatment. Virginia M. Semi-Month., Richmond, 1910-11, 129-135.

CHRISTOPHERSON (J.-B). — Necator Americanus in the Bahr-el-Ghazal Province of the Anglo-Egyptian-Sudan. J. Trop. M., 1910, 146.

KELLY (D.-W). — Uncinaria (or hook worm disease). N. Orl. M. et S. J., 1909-10, 1008-1015.

LEROY (L). — Symptomatology of hookworm. disease. J. Tenn. M. Ass., Nahsville, 1910-11, 36.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Avant-propos 5
Introduction. — Plan du sujet 9
Première partie. — Observation. — Ankylostomatose, Filariose, Malaria associées. 11
Deuxième partie. — Ankylostomatose. 25
Chapitre premier. — Historique. 26
— — Répartition géographique 30
Chapitre deuxième. — Matière morbifique. 33

I. Morphologie du parasite

a) Ankylostome adulte { 1. Ancylostomum Dubini. . . . 35 ; 2. Uncinaria americana Stiles . 39
b) Œuf, Embryon, Larve. 41
Coloration 46

II. Biologie du parasite.

Œufs, Larves 48
Aération, Humidité. 49
Température. 50
Lumière. 51
Milieux de culture 51
Durée de la vie d'une larve 54
Terrain. — Influence des désinfectants sur les larves. . . . 54
— Influence du minerai de fer sur les larves. . . . 55
— Influence du chlorure de sodium sur les larves . 61
— Influence des gaz provenant de la déflagration des divers explosifs et poudres sur les larves . 63

Chapitre troisième. — Étiologie et Pathologie.

Étiologie. — Spécificité de l'ankylostome 65
— Modes de contagion : voie buccale 67
— — — voie cutanée 68
— — — voie pulmonaire 73

Pages

Pathogénie. — Action spoliatrice 73
— Action traumatique 74
— Action antidigestive 75
— Action toxique 75

Chapitre quatrième. — Symptomatologie.

Appareil digestif 77
— cardio-vasculaire { Cœur . . . . . 79 ; Sang 79
— respiratoire 80
Système nerveux 80
Formes cliniques 81
Chapitre cinquième. — Anatomo-pathologie 83
Chapitre sixième. — Diagnostic 85
Diagnostic différentiel de l'ankylostomatose 86
Cristaux de Charcot-Robin 87
Eosinophilie 87
Recherche des œufs. — Technique 90
Diagnostic différentiel des œufs d'ankylostome 92
Diagnostic différentiel entre les larves de Strongyloides stercoralis et d'Ancylostomum Dubini 93
Chapitre septième. — Traitement 95
Thymol 97
Extrait éthéré de fougère mâle 99
Essence d'eucalyptus 100
— de Wintergreen 100
— de niaouli 101
Naphtol-β 102
Tæniol 103
Chapitre huitième. — Pronostic 105
Chapitre neuvième. — Prophylaxie 107
Mesures à prendre pour rendre le milieu impropre au développement des œufs et des larves d'ankylostome 108

Pages

Mesures à prendre pour prévenir l'arrivée des germes ou les détruire. 109
Dispensaire du mineur 112
Mesures prophylactiques à employer aux colonies 116
Conclusions 118
Bibliographie. — 1905 119
— 1906 121
— 1907 122
— 1908 124
— 1909 126
— 1910 128

PLANCHES

PLANCHE I. — Ancylostomum duodenale Dubini. 1843. Fig. 1 : mâle. — Fig. 2 : femelle.
Extrémité céphalique d'Uncinaria americana : fig. 3.
» » d'Ancylostomum duodenale : fig. 4.
Coupe d'Uncinaria americana fixée à la muqueuse intestinale : fig. 5.

PLANCHE II. — Stades du développement de l'œuf d'Uncinaria duodenalis, d'après Looss.
Jeune larve d'ankylostome.
Larve d'ankylostome mûre, ou enkystée, ou engainée.
Extrémité céphalique de larve d'Ankylostomum duodenale et de Strongyloides stercoralis lors de leur première mue.
Larve de Strongyloides stercoralis mûre.
Jeune larve de Strongyloides stercoralis.
Œufs de divers parasites intestinaux.

PLANCHE III. — *Microphotographies :* Extrémités céphaliques d'Ancylostomum duodenale et d'Oxyurus vermicularis.

PLANCHE IV. — — Utérus antérieur rempli d'œufs.
Vulve et Vagin.

PLANCHE V. — — Section de la partie antérieure du corps de la femelle.
Tubes ovariens.

Planche VI. — — Extrémité caudale de la femelle.
Bourse copulatrice du mâle.

PLANCHE VII. — — Utérus dissocié.
Œufs d'ankylostome dans les fèces.

PLANCHE VIII. — — Larve dans minerai de fer.
Sang (éosinophiles).

Répartition géographique de l'ankylostomatose.